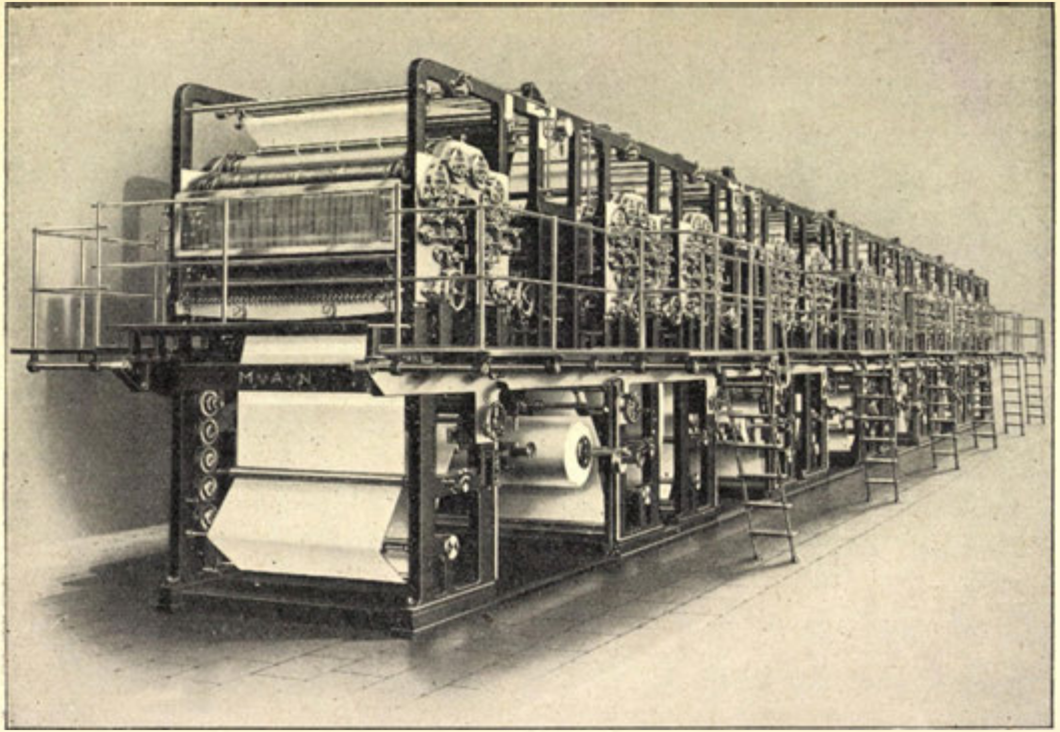
KAREL KABÁT

KNIHTISK

A JEHO VÝVOJ V ČESKOSLOVENSKU

V PRAZE 1936

NÁKLADEM SPOLKU FAKTORŮ KNIHTISKÁREN
V ČESKOSLOVENSKÉ REPUBLICE



Skupinový rotační stroj, postavený firmou M-A-N pro tiskárnu „Národní politiky" v Praze. Může vytisknouti podle potřeby 60.000 až 180.000 (šestnáctistránkových) výtisků Národní politiky za hodinu.

DĚJINY KNIHTISKU

Již v dávném věku se snažili vyspělí národové otiskovati značky nebo různá znamení na předměty a látky buď pro ozdobu nebo k označení původce, vlastníka nebo dárce. Měli k tomu různě zhotovená razidla nebo pečetidla, také pečetní prsteny.

Na různých nádobách, vázách a lampách starých Římanů jsou otisky razidel výrobny, kde předměty byly zhotoveny. Některá taková razidla byla dokonce i z jednotlivých písmen sestavena.

Také Řekové znali otiskování razidel a přenášení otisků. Praví se, že spartský král Agesilaos, jenž žil v letech 412 až 358 př. Kr., aby povzbudil vojsko své k statečnosti ve válce, otiskl z dlaně své ruky na játra obětního zvířete řecké slovo *NIKH* (čti niké = vítězství).

Říman Cicero, slavný státník, řečník a spisovatel, napsal kolem roku 100 před Kr.: „Kdo myslí, že svět náhodně z různých látek vahou trvá v soudržnosti, tomu se divím, že nechce uvěřiti, že z 21 ze zlata nebo z něčeho jiného zhotovených a promíchaných písmen povstane forma dějepisného nebo podobného díla.“

Také sv. Jeronym doporučil Římance Laeticii, aby své dceři Pavle dala na hraní písmena řezaná z buku nebo ze slonoviny. Písmena má prohazovati a tak hrou ji učiti.

To jsou již zřetelné náznaky budoucího vynálezu.

Jiné jsou skutečné tisky s dřevěných desek, jak je Číňané již ve 4. století po Kr. prováděli. Tiskli tak stručné náboženské úvahy, kalendáře a slovníky, ba později i různá literární díla. Takovéto tisky s dřevěných desek, na nichž jsou vyřezány pojmové znaky čínské, nazývají se tisky blokové nebo deskotisky, a jsou v používání až do dnešní doby.

Čínský kovář Pi-Čeng, jenž žil v letech 1014—1049, počal kolem roku 1041 zhotovovati znaky pojmové pro čínskou řeč na způsob liter z hlíny, kterou pálil. Litery vyráběl pomocí železné formy. Po těchto hliněných literách následovaly cínové, a na počátku 14. století dřevěné.

Roku 1403 používali v Korei liter bronzových a tiskli jimi díla mistrovská.

Z Číny rozšířil se knihtisk do střední Asie. Mají tam starobylé knihy, sanskrtské teksty, jež byly tištěny s dřevěných desek ve 13. století, i dříve.

Francouzský badatel abbé Requin (čti reken) našel v notářských záznamech avignonských (čti aviňonských), že roku 1444 měl zlatnický umělec toho města školu, v níž učil tajnému způsobu, „jak uměle psáti".

Byl původem z Prahy v Čechách a jmenoval se Prokop Waldfogel. Společně se zámečníkem-mechanikem nebo hodinářem, jenž se jmenoval Girard Farose, vyrobil dvě abecedy z oceli a dvě formy ze železa, ocelový nástroj zvaný „vis", a čtyřicetosm forem z cínu, pak různé jiné formy a nářadí pro způsob umělého psaní. Leč není zmínky ani o lisu, ani o písmenkách litých, také není zachován z jeho dílny žádný tisk.

Je to opět myšlenka knihtisku v zárodku.

Vynález knihtisku klade se také do nizozemského města Haarlemu. V kronice kolínské z roku 1499 je zápis as tohoto znění: „Jakkoli umění knihtiskařské nalezeno bylo v Mohuči v tom způsobu, jak se ho užívá obecně, přece sluší říci, že první představa o něm učiněna byla v Nizozemí z Donata, jenž tam toho času byl tištěn. A na ten způsob učiněn byl počátek tisku. A dnes se tiskne mistrněji a jemněji, než jak byl první způsob; a čím dále, tím se tiskne umělečtěji."

V Haarlemu bylo při chrámu sv. Bavo laické bratrstvo, jež vedlo přesné seznamy svých členů. Je mezi nimi uváděn také tiskař latinských Donat, jenž se jmenoval Laurens Janszoon



Vzácná dřevořezba s latinským nápisem a letopočtem 1423.

Coster. Narodil se v Haarlemu v roce 1390 a zemřel prastařičký v roce 1484.

Donatem nazývá se stručná latinská mluvnice, sepsaná od Aelia Donata pro účely žákovské.

Není známo, jak Coster při tisku postupoval, a dochované zápisy o něm doplňují jen pověsti. Nejsou zachovány zprávy, zda používal tiskařského lisu. Tiskl asi s desek tak, jak to již před ním při deskotisku prováděli.

Nanesli na dřevořezbu lehkou zemitou barvu, později černou barvu ze sazí a oleje, ještě později také s klovatinou smíšenou, položili na formu vlhký papír a přetírali na rubu sem tam koženým balíkem (tříčem), vycpaným hodně tvrdě žíněmi a krajovými šlakami ze sukna. Tak prováděli otisky. Tím způsobem tiskli ještě počátkem sedmnáctého století hrací karty.

VYNÁLEZ KNIHTISKU. JAN GUTENBERG.

Vynález knihtisku klade se do roku 1440 a za vynálezce uznává se všeobecně Jan Gutenberg.

Dětství a mládí Gutenbergovo zůstává přes veškeré badání stále neznámo. Jan Gutenberg, vlastně kdysi nazývaný Johannes (Henne) Gensfleisch, narodil se as v posledních letech čtrnáctého století v Mohuči. Byl druhým dítětem Friela Gensfleische, a Gutenbergem nazván byl později podle rodového jména matčina.

Spory mezi šlechtou a měšťany byly příčinou, že se z Mohuče v letech 1411 a 1420 mnoho starousedlých měšťanů vystěhovalo.

Také rodina Gutenbergova přesídlila z Mohuče, a to do Štrasburku. Tam se zabýval Gutenberg zlatnictvím a broušením zrcadel. Tehdy pracoval již také o svém vynálezu.

V roce 1437 nebo 1438 založil společnost na výrobu ručních zrcadel pro poutní slavnosti v Cáchách. Zrcadla ta byla

ukládána do ozdobných skřínek, posázených kovovými ozdobami a drahokamy. Podílníky společnosti Gutenbergovy byli Hans Riffe z Lichtenau, Ondřej Dritzehen a Ondřej Heilmann. Za vložené peníze sliboval Gutenberg společníkům, že je naučí všem svým „tajným uměním“.

V roce 1439 dostala se společnost do sporu s bratrem tehdy zemřelého Dritzehna. Ze zápisů o tom soudním sporu se dovídáme, že Gutenberg skutečně o svém vynálezu pracoval, neboť jeden ze svědků mluví o „trucken“ (tisku) a lisu, který sestrojil Konrád Saspach.

Svědectví zmiňuje se také o jakýchsi čtyrech kusech, které byly v tomto lisu.

Jinak se dovídáme, že bylo kupováno olovo a že zlatník Hans Dünne prodal společnosti za 100 zl. potřeby pro tisk („an dem, das zum trucken gehöret“).

Poněvadž během sporu byly též jakési formy roztaveny, je jisto, že nešlo o písmo řezané do kovu, nýbrž o písmo lité.

Z těchto i z jiných archivních zpráv vysvítá, že Gutenberg byl zlatník, a tedy dobře uměl kovy taviti a do žádaného tvaru upraviti.

Gensfleisch (Gutenberg) se po čase opět vrátil do Mohuče. Otcovský dům jeho byl v cizích rukou. Najal si proto v Mohuči pivovar „Zum Jungen“ a přezval jej „Zum Gutenberg“. Zde pokračoval ve svých pokusech. Z úředních zápisů se dovídáme, že si r. 1448 vypůjčoval peníze od Arnolda Gelthuse. Vyhledal také spojenectví s Janem Fustem, měšťanem mohučským.

Pro peněžní nesnáze došlo i tu ke sporu. Notářská listina o tom r. 1455 sepsaná seznamuje nás s Gutenbergovými záležitostmi. Gutenberg za vypůjčené peníze slíbil zisk z vynálezu. Když Fust obchodně mnoho nezískal, zažaloval Gutenberga a při vyhrál. Podle rozsudku měl dostati 1550 zl., a kdyby mu nebyly zaplaceny, měla mu připadnouti tiskařská dílna.

Při sporu se uvádí: pergamen, papír, černá barva, a dílo započaté se nazývá „Werk der Bücher“ (knižní dílo).

Gutenberg nemohl zaplatiti a jeho dílna vskutku propadla v majetek Fustův, jenž sám tiskárnu dále řídil.

Vynálezce Gutenberg byl později přijat v počet dvořanů arcibiskupa Adolfa Nasavského a snad si zařídil novou tiskárnu, a to v Eltville, za pomoci doktora Konráda Humeryho.

Doktor Humery totiž 14. února 1468 potvrzuje arcibiskupovi, že z pozůstalosti Gutenbergovy přijal: „buchstaben, formen, zu den Trucken gehorende", což bylo majetkem Humeryho.

Podle toho soudíme, že Gutenberg zemřel asi koncem roku 1467 nebo počátkem roku 1468. Dochovaly se pouze zprávy, že byl pochován ve františkánském kostele v Mohuči. Kostel ten byl již dávno zbořen a na jeho místě stojí obytné domy.

Nedochovaly se podrobnější zprávy ani o Gutenbergovi, ani o jeho vynálezu. Nevíme, jak si Gutenberg počínal při hotovení písmenek, ani nevíme, jakého lisu při tisku používal.

Sám tajil svůj vynález, neboť mu šlo především o to, aby k nepoznání napodobil rukopisná díla.

Svých tisků Gutenberg svým jménem neoznačoval a badatelé usuzují hlavně podle vzhledu písma a podle úpravy sazby o jich původu.

K jeho pracím patří také modlitba proti Turkům, zvláště ale bible o 42 řádcích, která je dílem vkusně upraveným. Byla sázena a tištěna asi mezi rokem 1453 a 1456. Gutenberg sazbou napodoboval rukopis. Měl mnoho ligatur (slitků), totiž vždy dvě i několik písmen v jednu literu slitých, na příklad v modlitbě proti Turkům: st, ff, do, de, ch, a zkratkové litery, na př. e, g, o, i, u, n s vodorovnou čárkou nahoře, která značí n nebo m na doplnění slabiky. V bibli je i více ligatur i více různých zkratkových liter.

Rovněž není znám rok, ve kterém se Gutenbergovi první tisky zdařily.

Jako díla Gutenbergem tištěná označují se:

1. Donata;
2. Odpustkové listy;

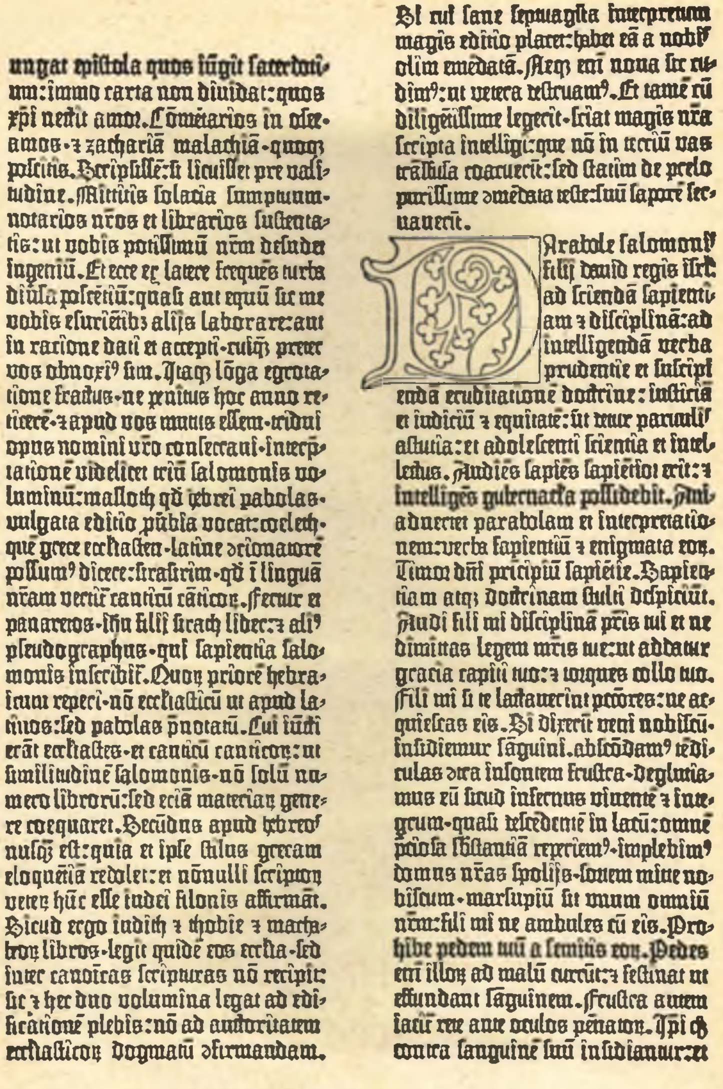
Eyn manūg d̄ cristēheit widd̄ die durkē

Almechtig̃ kōnig in hīmels tron
Der uff ertrich ein dorne crone Vn̄
sin strijt baner vō blude roit Das heilge
crutze in sterbend̄ not Selb hat getragē
zu d̄ mart' grois Vn̄ dē bittñ dot nackt
vn̄ blois Dar an umb mentschlich heil
gelittē Vn̄ uns do mit erloist vn̄ erstrittē
Vn̄ den bosē fyant vbwūden Hilff uns
vorbas in allē stūden widd̄ unser fynde
durchen vn̄ heiden Mache en yren bosen
gewalt leidē Den sie zu cōstantinopel in
kriech ē lant An manchē cristē mentschē
begangē hant Mit fahen martin vn̄ dot
slagē vn̄ usmehē Als den apostelen vor
zijtē ist gescheen Umb die xij stucke des
heilgen glaubē gut Halt xij die gulden
zale in hut Auch werden dis iar xij nu-
wer schin Visiteren die xij zeichē des him
mels din Als mā zelet noch dīn geburt
offenbar M · cccc · lv · iar Siebē wochē

Modlitba proti Turkům. V poslední řádce je letopočet Mcccclv = 1455.
V sazbě je mnoho zkratkových písmen a slitků (ligatur.)



Liber viaticus olomouckého biskupa Jana ze Středy, kancléře Karla IV.
Ukázka rukopisné knihy z doby před vynálezem knihtisku.



iungat epistola quos iungit sacerdoti-
um: immo carta non dividat: quos
xpi nectit amor. Cōmentarios in osee.
amos. et zachariā malachiā. quoq;
poscitis. Scripsissē: si licuisset pre vali-
tudine. Mittitis solacia sumptuum.
notarios nr̄os et librarios sustenta-
tis: ut vobis potissimū nr̄m desudet
ingeniū. Et ecce ex latere frequēs turba
diūsa poscētiū: quasi aut equū sit me
vobis esuriētibȝ aliis laborare: aut
in ratione dati et accepti. cuiq; preter
vos obnoxi⁹ sim. Itaq; lōga egrota-
tione fractus. ne penitus hoc anno re-
ticerē. et apud vos mutus essem. triduo
opus nomini vr̄o consecravi. interp-
tatione videlicet triū salomonis vo-
luminū: masloth qd hebrei parabolas.
vulgata editio pūbia vocat: coeleth.
quē grece ecclesiasten. latine cōcionatorē
possum⁹ dicere: sirasirim. qd ī linguā
nr̄am vertitur canticū cāticorū. Fertur et
panaretos. ihū filii sirach liber: et ali⁹
pseudographus. qui sapientia salo-
monis inscribit. Quorū priorē hebra-
icum reperi. nō ecclesiasticū ut apud la-
tinos: sed parabolas prenotatū. Cui iūcti
erāt ecclesiastes. et canticū canticorū: ut
similitudinē salomonis. nō solū nu-
mero librorū: sed etiā materiarū gene-
re coequaret. Secūdus apud hebreos
nusq; est: quia et ipse stilus grecam
eloquētiā redolet: et nōnulli scriptorū
veterū hūc esse iudei filonis affirmāt.
Sicud ergo iudith et thobie et macha-
beorū libros. legit quidē eos ecclesia. sed
inter canonicas scripturas nō recipit:
sic et hec duo volumina legat ad edi-
ficationē plebis: nō ad auctoritatem
ecclesiasticorū dogmatū cōfirmandam.

Si cui sane septuaginta interpretum
magis editio placet: habet eā a nobis
olim emēdatā. Neq; eni nova sic cu-
dim⁹: ut vetera destruam⁹. Et tamē cū
diligētissime legerit. sciat magis nr̄a
scripta intelligi: que nō in tertiū vas
trāsfusa coacuerit: sed statim de prelo
purissime cōmendata teste: suū saporē ser-
vaverit.

Parabole salomonis
filii david regis isrl̄:
ad sciendā sapienti-
am et disciplinā: ad
intelligenda verba
prudentie et suscipi-
enda eruditionē doctrine: iusticiā
et iudiciū et equitatē: ut detur parvulis
astutia: et adolescenti sciētia et intel-
lectus. Audiēs sapiēs sapiētior erit: et
intelligēs gubernacula possidebit. Ani-
madvertet parabolam et interpretatio-
nem: verba sapientiū et enigmata eorū.
Timor dn̄i principiū sapiētie. Sapien-
tiam atq; doctrinam stulti despiciūt.
Audi fili mi disciplinā prīs tui et ne
dimittas legem mrīs tue: ut addatur
gracia capiti tuo: et torques collo tuo.
Fili mi si te lactaverint peccatores: ne ac-
quiescas eis. Si dixerit veni nobiscū.
insidiemur sāguini. abscōdam⁹ tedi-
culas cōtra insontem frustra. deglutia-
mus eū sicud infernus viventē et inte-
grum. quasi descēdentē in lacū: omnē
preciosā substantiā reperiem⁹. implebim⁹
domus nr̄as spoliis. sortem mitte no-
biscum. marsupiū sit unum omniū
nr̄m: fili mi ne ambules cū eis. Pro-
hibe pedem tuū a semitis eorū. Pedes
eni illorū ad malū currūt: et festinat ut
effundant sāguinem. Frustra autem
iacit rete ante oculos pēnatorū. Ipsi q;
contra sanguinē suū insidiantur: et

Stránka Gutenbergovy bible z doby mezi r. 1453—56. Je necháno místo pro ozdoby vkreslované. Znění je latinské; je tu mnoho zkratkových liter a slitků (ligatur). Iniciála P je vkreslena.



Obraz Jana Gutenberga podle představ umělců z doby oslav v roce 1740. Byl vysazen ze čtyř drobných ozdob, čtverečku a trojích skupin puntíků, na sázecím stroji „Typograf“ v berlínské továrně. Je značně zmenšen.



Obraz Jana Gutenberga podle představ badatelů novější doby. Je to otisk jemné dřevorytiny německého umělce z roku 1930 a je zmenšen na čtvrtinu původní velikosti.



Značka na slavnostním spise, který vydaly k oslavě třístého výročí vynálezu knihtisku pražští knihtiskaři v roce 1740. V rozvilinách jsou v malých štítech (kartuších) začáteční písmena, označující knihtiskaře: (J J G) Jan Julius Jeřábek, (C F R) Karel (Carolus) František Rosenmüller, (C F A) Karel Ferdinand Arnolt, (V V S) Václav Urban Suchý, (J N F) Jan Norbert Ficky, (J C H) Jan Karel Hraba, (G L) Jiří Laboun, (C S J) Collegium Societatis Jesu, značka jesuitské tiskárny, (M K) Matyáš Koudelka, (G G) Hynek Jeřábek, (S A E) arcibiskupská tiskárna u sv. Vojtěcha. Uprostřed je německý erb knihtiskařský, jenž vešel také u nás v používání. Na štítu je německá orlice. V pravém spáru má sazítko, v levém stojánek na rukopis. Nad štítem vyrůstá báječný pták noh (grif) ve spárech tiskařské balíky držící. Ten je původním znakem knihtiskařským.

3. Mahnung der Christenheit wider die Türken (Modlitba křesťanů proti Turkům);
4. Bible 42řádková;
5. Bible 36řádková;
6. Katholikon.

Po prvé byl oslavován vynález Gutenbergův teprve v roce 1640, a to ve Vratislavi, Drážďanech, Halle, Hamburku a v Lipsku proslovy a básněmi v latinské řeči. Oslavovatelé řídili se ústním podáním, jež označovalo rok 1440 jako rok vynálezu. V roce 1740 usneslo se v Lipsku tehdy činných 17 knihtiskařů, že oslaví 300. výročí vynálezu. Spojili se za tím účelem s filosofickou fakultou lipské university k slavnosti na neděli po svátku Jana Křtitele v červnu toho roku.

Tehdy oslaven byl také u nás vynález knihtisku okázalým způsobem. Knihtiskárny v Praze činné vydaly při té příležitosti společně slavnostní spis.

Podoba Gutenbergova není rovněž známa. Oslavy vynálezu zavdaly podnět k ražení pamětních peněz a ke zpodobení Gutenberga obrazy a sochami. Podle vkusu doby zobrazili tehdejší umělci Gutenberga jako muže s plnovousem. Badatelé němečtí ale v novější době označují takové zobrazení jako nesprávné. Ve století patnáctém svobodní občané v Německu prý tváře své holili a vlasy stříhali. Vous a dlouhý vlas byly prý tehdy v Německu znakem nevolnictví. Proto se snaží soudobí umělci někdejší omyl napraviti a zobrazují vynálezce knihtisku bez vousů.

VYNÁLEZ GUTENBERGŮV.

Jak si počínal Gutenberg při svých pokusech, není nikde zaznamenáno. Nezůstavil nijakých sdělení, a víme, že počínání své vědomě tajil, ba bral své pomocníky do přísahy, že ničeho nevyzradí.

Podle zachovaných tisků můžeme souditi, že vymyslil způsob,



Flanderská tiskárna z 16. století. Má jednoduché lisy. Ve vozíčku je zásoba černi.

jak hotoviti písmena, aby měla stejnou výšku, stejný hranolek, jenž nesl obraz písmena, a že mohl od každého písmena líti mnoho stejných kusů.

V tehdejší době se postup výroby neměnil tak rychle, jako za našich dnů, a můžeme míti za to, že ještě začátkem šestnáctého století knihtiskaři si hotovili písmena stejným způsobem jako Gutenberg.

Prohlížíme-li bedlivě otisky sazby Gutenbergovy, shledáváme, že měl jen málo tlouštěk pro písmena. Gotický řez jeho písma měl mnoho písmen stejně širokých. Vystačil také jen několika, dokonce v bibli 42řádkové jen dvěma literkami pro mezerky mezi slovy. K vyplnění řádek si pomáhal zkratkovými literami a rozmanitými slitky, ligaturami.

Nepoužíval proložek. Výplňky delší u krátkých řádků a mezi sloupci sazby byly dřevěné.

Pro tisk používal ručního lisu, jenž po dlouhou dobu býval celý dřevěný. Tlak prováděl šroubovitým vřetenem, které při otáčení snížilo tlakovou desku, tigel, na sazbu, jež spočívala na tiskové desce.

Jako tiskové desky pod sazbu používali v prvním období knihtisku plochého kamene, uloženého na dřevěných pilinách v dřevěném truhlíku. Písmena se při tlaku do kamene nebořila. Později byly tiskové desky hotoveny z bronzu.

Jako vzor sloužil Gutenbergovi asi ždímací lis, jehož používali papírníci dávno před vynálezem knihtisku. Mezi společníky Gutenbergovými ve Štrasburku dva byli vlastníky papírny.

Ruční lis tiskařský skutečně měl dlouhou dobu v podstatě základní tvar papírnického lisu.

Záznamy v německých kronikách, zvláště latinské dvojverší kronikáře Arnolda von Bürgel z roku 1540, daly asi vznik domněnce, že Gutenberg přetvořil pro tisk vinařský lis.

Dvojverší Bürgelovo latinsky zní:

Robora prospexit dehinc torcularia Bacchi
Et dixit: preli forma sit ista novi!

Česky by znělo asi:

Na dubový popatřil Gutenberg vinný lis Bacchův
a děl: pro nový tiskařský lis toto zde budiž mi vzorem.

Vinařský lis je velice hrubý. Mohutná hlavice i těžké silné vřeteno byly by písmo svým tlakem rozdrtily. Tiskař při ručním lisu musí dosednutí tlakové desky na sazbu v rukou cítiti a tlak citem v rukou říditi, což by při těžkopádném tvaru podle vinného lisu bylo velmi obtížné, ne-li nemožné.

I máčení, vlastně vlhčení papíru pro tisk v ručním lisu, jež se po celou dobu používání ručně hotoveného papíru zachovalo, svědčí o použití zkušeností výrobců papíru.

Gutenberg tedy lis jinak již používaný pro své účely přizpůsobil. Lis zhotoviti dovedl kdekoli zručný truhlář, jak to dokazují tisky pomocníků Gutenbergových, kteří se z Mohuče do různých zemí rozprchli a všude brzy tiskárny založili.

Stejně tak upravil a vyrobil si Gutenberg lepší čerň pro tisk, než jak se jí do té doby používalo pro různé deskotisky, dřevořezby a hrací karty, jež byly v různých zemích všelijak tištěny dávno před zavedením knihtisku.

K nanášení černi na sazbu používal Gutenberg asi kožených balíků, tvrdě vycpaných žíněmi, což se až do začátku 19. století udrželo.

Gutenberg tiskl na papír i na pergamen, neboť stále sledoval možnost napodobiti psané knihy, aby vyhověl vkusu své doby.

Vynález Gutenbergův spočívá hlavně v hotovení písmen, jež bylo možno v slova, řádky a stránky sestavovati, otisknouti, po otištění rozebrati a znovu v jiná slova, řádky a stránky do nekonečna pro další a jiný tisk použíti.

VYNIKAJÍCÍ KNIHTISKAŘI. JAK SE ŠÍŘIL TISK.

Jan Fust, bohatý měšťan mohučský a Gutenbergův společník, jemuž soud přiřkl Gutenbergovu knihtiskárnu, znal sice podstatu vynálezu knihtisku, ale neměl technické dovednosti ani dostatečného vzdělání. Připoutal proto k sobě *Petra Schöffra* z Gernsheimu, který byl původně opisovačem knih. Schöffer se zapracoval do umění, jak řezati písmena a jak je odlévati. Z jejich tiskárny vyšla brzy dobře vyrobená díla. Tak v roce 1457 Žaltář, Psalmorum Codex, v jehož závěru jsou uvedena jména obou mužů a datum dokončení díla. Učinili také pokus, nahraditi ručně malované iniciály tištěnými, a to se zdarem. Dvojbarevné ty tisky, jelikož iniciály byly tištěny jinou barvou, jsou dalším pokrokem knihtisku. Tiskli ještě jiná díla, jež úpravou předčila i díla Gutenbergova.

Zpráva o obdivuhodném vynálezu německém se brzy rozšířila ve Francii a král Ludvík XI. vyslal do Mohuče v roce 1458 ryjce peněz z Toursu. Jmenoval se *Champenois Nicolas Jenson* (vyslov: Šampnoa Nikola Ženson). Měl tajně vyzvěděti podstatu vynálezu, osvojiti si jeho postup a přinésti jej do Francie.

V roce 1462 vznikly v Mohuči velké zmatky. Adolf Nasavský měl spor s arcibiskupem mohučským Dětřichem a rozřešil jej náhlým nočním vpádem do města a požárem, jenž zničil i knihtiskárnu se zásobami a celým zařízením.

Někdejší druhové Gutenbergovi, zaměstnanci Fusta a Schöffera, zachránili se útěkem. Považovali přísahu, že dosud skryté umění zachovají v posvátném tajemství, za zrušenu, a roznesli znalost vynálezu Gutenbergova umění po Evropě.

Jan Fust odebral se s několika zachráněnými knihami do Paříže. Tam je nabízel ke koupi za 60, ba i za 40 tolarů, kdežto táž kniha ručně psaná se platila až po 750 tolarech.

Kupci obdivovali krásné písmo a měli zato, že jsou to knihy psané.

Nízká cena vyvolala podezření, že tu jde o nějaký podvod. Zvláště v Paříži tehdy četní opisovači knih se bouřili a stěžovali si universitě, jež jediná měla právo rozhodovati o koupi a prodeji knih a určovati jejich cenu.

Fust z Paříže zmizel a vrátil se do Mohuče.

Pomocníky Gutenbergovy, *Konráda Sweynheima* a *Arnolda Pannartze*, povolal opat kláštera Subiaco (poblíž Říma) do Italie, aby tam založili tiskárnu. Ti si zhotovili písmo nového řezu, jež se podobalo písmu knih v Italii psaných a tam oblíbených. Tak povstala *antikva* neboli *latinkové písmo*.

Tiskárna jejich byla brzy přemístěna do Říma.

Z neznámých důvodů i Jenson odcestoval do Italie, místo aby se vrátil do vlasti, a usadil se v Benátkách roku 1470. Založil tam později velice proslulou tiskárnu.

Tehdy i u nás byl již vyroben, snad *kočovným knihtiskařem*, *český prvotisk*, naše „Kronika Trojánská“, jež nese ve svém závěru jako datum svého skončení rok 1468. Tiskař její náležel asi do skupiny pomocníků prvních knihtiskařů. Uměl česky, neboť si vymyslil slitky a zkratková písmena, která se jen pro českou řeč hodí.

V roce 1469 zaveden byl knihtisk do Paříže. Dva členové tamní university „Sorbonne“ povolali z Basileje tři zručné umělce nového toho umění: *Oldřicha Geringa* a jeho pomocníky *Michala Friburgra* a *Martina Crantze*.

Ti zařídili dílnu tiskařskou přímo v universitní budově, dali zhotoviti ruční lis a sami ryli a hotovili latinkové písmo, jež se jinde v žádném díle nevyskytuje.

K roku 1473 datován jest první tisk polský z tiskárny, jež byla založena při universitě v Krakově. Tiskař není přesně znám.

Roku 1476 zaveden byl knihtisk do Anglie. *William Caxton* (1410—1491) byl zprvu kupec, pak konsul a diplomat a zdržoval se 36 roků v cizině. Vrátiv se do vlasti přeložil z latiny „Kroniku Trojánskou“ do anglického jazyka, vytiskl ji a dal tak Anglii

prvotisk, k němuž sám zhotovil písmo. Jeho tisky vynikají krásnou úpravou a celkovým mistrným provedením.

V roce 1491 založil velkou tiskárnu v Basileji *Jan Frobenius.* Vydal mnoho krásně upravených knih a zavedl používání latinkového písma v Německu. Zemřel v roce 1527 následkem úrazu, jejž utrpěl pádem se řebříku v knihovně. Tiskárnu vedli pak dále jeho synové *Jeronym* a *Jan* a jeho zeť *Mikuláš Episcopius,* pak jeho vnukové *Ambrož* a *Aurelius Frobeniové.* V tiskárně Frobeniů vycvičil se v knihtiskařství *Jiří Melantrych z Aventýnu,* jenž založil svou tiskárnu v Praze roku 1552 a po dlouhou dobu zůstal s tiskárnou Frobeniů v obchodním styku. Objednával tam písmo i ozdoby do sazby.

V šestnáctém století vznikaly v západní Evropě, v Nizozemí a ve Francii velké závody knihtiskařské, jejichž vedení a rozkvět svědčí o odborné a obchodnické zdatnosti zakladatelů.

V Paříži ujal se v roce 1525 tiskárny svého otčima *Robert Estienne.* Bylo mu dvacet let. Ovládal dobře mateřský jazyk francouzský, znal také latinu, řečtinu a hebrejštinu. Vyznal se dobře v starověkém písemnictví i v Písmech svatých a vydával ve vkusné úpravě spisy klasiků. Pojal za choť dceru vynikajícího pařížského knihtiskaře *Josse Badia Ascensia* a vstoupil v čilý styk se slavným tiskařem a věhlasným písmolijcem a ryjcem, jenž se nazýval *Claude Garamond.* Ten mu dodal první krásně řezané písmo řecké a vynikl v oboru písmolijeckém tak, že se po něm nazývá jedna velikost písma a odborná typografická míra „Garmond“.

Robertu Estiennovi dostalo se za tiskařské práce vysokých vyznamenání. Nepohodl se ale s universitou a odešel z Paříže do Ženevy. Tiskárnu zůstavil vedení svého bratra Karla, jenž se do oboru knihtiskařského dobře vpravil. Byl lékařem a spisovatelem, mnoho cestoval po Německu a po Italii a navazoval všude známosti s významnými osobnostmi. Tak poznal také slavného benátského tiskaře *Alda Manutia,* člena slavné benátské rodiny knihtiskařské.

Tiskárnu přivedl k dalšímu rozmachu, takže prý jeho práce nad všechny současné vynikaly. Zemřel chud, stejně jako syn jeho bratra, Roberta, jenž vedl v Ženevě tiskárnu otcem tam založenou.

Tiskárny otcem v Paříži založené ujal se Robert II. Estienne, bratr Karla Estienna, který zemřel na cestách v Lyonu v r. 1598. Robert II. setrval pod záštitou církve katolické, a to mu umožnilo práci v Paříži. Ukázal se hodným svých předků a přivedl tiskárnu opět k rozkvětu. Zemřel v roce 1571.

Jiný pařížský tiskař je *Robert Granjon* (1523—1541), jenž je spíše znám jako písmolijec a ryjec. Je tvůrcem *ležaté latinky*, nazývané „*Kursiva*“. V roce 1578 a 1579 zařizoval na žádost papeže slevárnu písem ve Vatikánu.

V Antverpách založil tiskárnu v roce 1555 *Krištof Plantin*, rodák francouzský od města Tours. Byl tehdy 35 roků stár, vysoce vzdělán a měl velké obchodní nadání. Vymohl si na papeži privilegia na různé obřadní a náboženské knihy. Tak se stal dodavatelem knih do celé Evropy pro katolické kněze i obyvatelstvo. Pro svůj závod získal věhlasné umělce, aby mu kreslili obrazy pro výzdobu knih. Měl obratné ryjce a písmolijce, dřevořezače a mědiryjce, a třebas byl občas od nepřátel osočen a jeho tiskárna prohledávána, zdržována a rozrušena hledáním kacířských knih a tisků, vždy se dovedl ospravedlniti a tiskárnu postoupil ve velkém rozsahu svému zeti *Janu Moretovi*. Pod firmou Plantin-Moretus pracoval závod ten v Antverpách až do roku 1876, kdy byl dům i s tiskárnou zakoupen městem a zřízeno v něm tiskařské museum, jehož inventář sestává hlavně ze zařízení, lisů, nábytku a nářadí, jakož i účetních knih a zápisů někdejší slavné tiskárny.

V nizozemském městě Leydenu zařídil si v roce 1625 tiskárnu *Izák Elzevír*, člen rozvětvené nakladatelské rodiny.

Elzevírové byli podnikaví nakladatelé. Dovedli obchod svůj rozšířiti nejen na půdě nizozemské, ale i daleko za hranice do cizích zemí. Počítá se, že vydali svým nákladem na 2.200 růz-



Petr Šimon Fournier
(vyslov Furnijé)
zemřel roku 1768.

ných knih. Snažili se vydávati díla levně, aby byla i širším kruhům čtenářů přístupná. Proto vyráběli knihy malých rozměrů. Byly to většinou dvanácterky někdejšího archového formátu a prodávali je po jednom holandském zlatníku. Byly při tom dosti objemné a jejich úprava byla pečlivá a vkusná.

Také vydávali šestnácterky a čtyřiadvacaterky. Ovšem že vedle toho dávali tisknouti pečlivě velikým písmem a s bohatou obrazovou výzdobou i knihy rozměru archového, tedy formátu foliového.

Proslulé jsou zvláště elzevírské „Republiky", knihy rozměru čtyřiadvacaterkového, totiž 11 × 6 *cm*, v nichž se popisují všechny tehdy známé říše a různé země. Jméno mají od názvu „Respublika" = stát, který se na titulu většiny jich vyskytuje.

Mezi „Republikami" je též vydán popis země České, od českého exulanta Pavla Stránského.

Elzevírská tiskárna v Leydenu zanikla v roce 1712.

Pařížský ryjec, písmolijec a knihtiskař *Petr Šimon Fournier*

proslul hlavně tím, že uvedl rozměry písem a výplňků v přesnou soustavu, a to podle tehdy platné zákonné francouzské míry. Vydal o tom v roce 1737 přehlednou tabulku. Francouzská stopa (pied de roi, vyslov pjederoa) dělila se na 12 coulů, 1 coul na 12 čárek. 2 coule, t. j. 24 čárky, tvořily základní míru typografickou. Každou čárku rozdělil na 6 dílků a nazval je puntíky. 6 puntíků mělo písmo Nonpareille, 8 puntíků měl Petit, 10 puntíků Garmond, 12 puntíků Cicero.

Jiný slavný pařížský rod knihkupců, nakladatelů, písmolijců a knihtiskařů založil v roce 1713 *František Didot*. Jeho syn *František Ambrož Didot* jest vynálezcem litých vložek, jež do té doby byly napořád dřevěné. Také vymyslil ruční lis, v němž se forma archová vytiskla jedním rázem, neboť se do té doby stále tiskla na dva rázy. Zasloužil se také o výrobu jemného papíru bez žebrování, t. zv. papíru velinového. Zhotovil jako písmolijec písmo krásného řezu, nazvaného po něm „Latinka Didot".

Také oba jeho synové, *Petr* a *Firmin*, se jako jeho nástupci v oboru knihtisku vyznamenali.

Petr Didot vydal v krásné úpravě díla starověkých spisovatelů.

Firmin Didot získal si zásluhy litím psacího písma a zdokonalením stereotypie. Byl pověřen v roce 1811 úkolem, aby Fournierovy typografické míry převedl na tehdy zavedenou míru metrickou. Firmin Didot práci tu ale neskončil. Uvedl puntíkovou soustavu Fournierovu v soulad s mírou metrickou tím, že propočítal délku metru na 2660 typometrických puntíků.

V Lipsku založil proslulou tiskárnu v roce 1719 knihtiskař a knihkupec *Bernard Krištof Breitkopf*. Jeho syn *Jan Bohuslav Breitkopf* zasloužil se hlavně o písmolijectví. Lil úhledná písma frakturová a platí za jich obnovitele a zachovatele. Stejně se zasloužil o úpravu litých hudebních not a různých matematických a zeměpisných značek. Jemu se přičítá zásluha, že se rozmohl v Lipsku po celém světě známý tisk hudebnin.

V roce 1768 ujal se vedení tiskárny v Parmě v Italii *Giam-*

battista Bodoni, syn chudého knihtiskaře, jenž získal vynikající odborný výcvik v tiskárně „Propagandy" v Římě. Svými pracemi vynikl tehdy nade vše, co v oboru knihtisku krásného a ušlechtilého bylo vytvořeno. V jednoduché pravidelnosti hledal a našel základ pravé krásy, jak v řezu písma, tak v úpravě sazby. Vydal různá vkusně upravená díla, z nichž tehdy vrcholným uznáno bylo vydání modlitby „Otče náš" ve 155 různých jazycích, vysazené rovněž tolika různými druhy písma.

ZAČÁTKY KNIHTISKU V ČESKOSLOVENSKU. KRONIKA TROJÁNSKÁ.

První česky tištěnou knihou je dílo nazývané „*Kronika Trojánská*".

Jako rok skončení tisku je v závěru díla po tehdejším zvyku uveden letopočet 1468. Vzniklo tedy ještě za života Gutenbergova.

Kronika Trojánská je vysazena z písma, jež se nazývá „česká bastarda". Má ozdobná písmena velké abecedy. Některé jejich tahy vypadají jako úponky. Písmena malé abecedy mají na své kuželce hodně volného místa, takže sazba vyhlíží, jako by byla proložena.

Velikost písma je asi naše „Tercie", tedy 16 typometrických puntíků. Stránky mají 20 až 26 řádků. Řádky jsou sázeny tak asi jako u Gutenberga. Na doplnění řádků používal knihtiskař Kroniky při sázení u některých slov širokých písmen veliké abecedy nebo různých slitků a zkratkových písmen. Na konec řádku pak dal jeden nebo dva výplňky, jak je vkládal i mezi slova. Měly tloušťku asi tří nebo čtyř puntíků.

Celé dílo má 195 listů, tedy 390 stran tištěných na čtvrtině tehdejšího archu. Dílo je tištěno ve kvaternech, t. j. po čtyřech půlarších, které při vazbě do sebe vkládali a pak teprve knihařsky sešili.

Musil tedy tiskař Kroniky vždy celých 16 stran vysadit a tak vyřadit, aby mohl vedle sebe tisknout vždy stranu 1. a 16. na líc, 2. a 15. na rub půlarchu, 3. a 14. na líc a 4. a 13. na rub, 5. a 12. na líc, 6. a 11. na rub, 7. a 10. na líc a 8. a 9. na rub půlarchu v celém díle, jež má takových šestnáctek 24. Pak je tištěn půlarch o čtyřech stranách.

Jako zvláštnost díla je list, tedy čtvrtarch, tištěný zvlášť a vlepený do prvního kvaternu. Knihtiskař patrně v rukopise přehlédl asi celou psanou stránku, anebo ji měl i vysazenu, ale měl ji někde stranou, a při sestavování kvaternu na ni zapomněl. Upravil ji tedy dodatečně tak, že udělal kratší řádky a kratší stránky, takže měl zase dvě stránky. Vytiskl je zvlášť na půlarch, rozřízl a list potom do prvního kvaternu vlepil.

Z různých sdělení a zpráv seznáváme, že někdejší knihtiskaři prováděli sami nejdůležitější práce při výrobě knihy. Řezali a lili písmo, sázeli a korigovali, totiž sami znovu pročítali vysazené a opravovali. Pro tisk na ručním lisu si zacvičili pomocníky.

Tiskař Kroniky musil míti nalito aspoň 80 nebo 100 *kg* písma, aby 16 stránek pro celý kvatern mohl vysaditi. Při ruční sazbě obyčejně asi třetina zásoby písma zůstává v kase.

Počítáme-li průměrně 40 písmen do řádku, na stránku 26 řádků, pak měl ve stránce průměrně 1.040 liter.

Nevíme, měl-li sazítko, nesázel-li snad přímo na sazebnici. Nevíme, měl-li dostatečnou zásobu jednotlivých písmen. Měl různé slitky a různá zkratková písmena, takže celkový počet činil přes 122 různých liter. Dalo mu práci vyměňování liter a vyplňování řádků.

K práci sazečské musíme přičísti čtení a opravování. Ale před tím jistě tiskař ten také sám písmo řezal, neboť to poznáváme dobře po tom, že ke konci Kroniky jsou jiná písmena, nově řezaná a litá. Odlití dostatečné zásoby jednotlivých písmen také zabralo mnoho času.

Tisk si vyžádal také mnohou chvíli knihtiskaře, i když si pomocníky zacvičil. Dohled na práci, na lis i tisky byl nezbytný.

Smíme tedy počítati, že při tehdejším způsobu práce potřeboval na hotovou stránku sazby jistě asi celý den. Při 390 stranách by to tedy bylo při odečtení různých dnů klidu a svátků asi 15 měsíců, takže počátek práce na Kronice můžeme klásti do r. 1467.

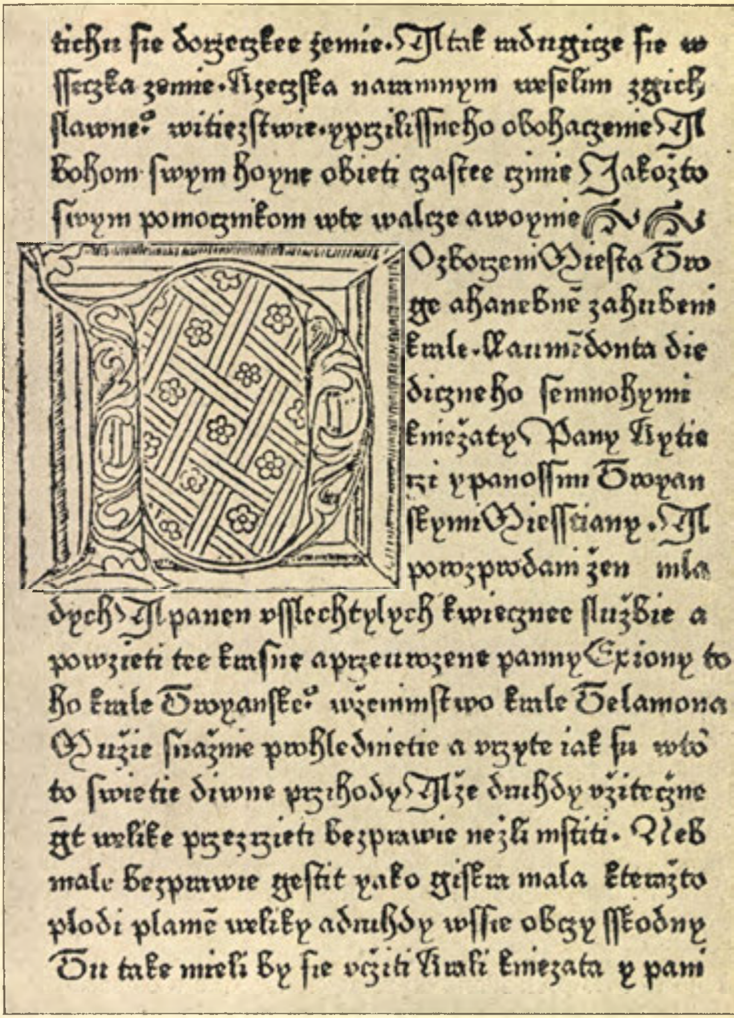
Jméno tiskaře Kroniky není známo. Byl to ale mistr svého oboru, jak jeho práce ukazuje. Snad to byl kočovný knihtiskař. Ti se v tehdejší době vyskytovali. Zhotovili tisky v některém místě a pak se vším všudy odcestovali jinam.

Kronika působí dojmem ladným. Je vysazena dokonale, tak, jak se dokonalá díla první doby sázela. Nemá stránkových číslic, nemá archového označení ani kustodů, totiž dole na konci stránek přisazených prvních slabik stránky následující. Jako velikou vzácnost má vloženu na straně 58 krásnou velkou iniciálu *P*. Počáteční to ozdobné písmeno je provedeno jemnou dřevořezbou a bylo tištěno odlišnou barvou s ostatní sazbou zároveň. Pro první počáteční písmeno *I* a uvnitř ještě pro písmeno *W* je ponecháno místo, aby mohlo býti ručně vkresleno. Dílo nemá titulní stránky, neboť se označování knih titulem vžilo až v dobách pozdějších.

Jiná zvláštnost díla je ozdůbka použitá na vyplňování řádku na některé stránce, nebo také na označení nového odstavce nebo oddílu. Jsou to tři úponky podobného tvaru jako úponkovité ozdoby písmen velké abecedy, a byly lity as na dva terciové čtverčíky. Jelikož podobné písmo i podobná ozdůbka se vyskytuje na jiném vzácném tisku tištěném v Plzni, soudí se všeobecně, že také Kronika Trojánská byla vytištěna v Plzni.

Obsah díla tvoří popisování půtek, turnajů, dobrodružství a bájí, jejichž účastníky jsou hrdinové dávnověké básně Homerovy, líčící dobytí města Troje, a odtud jméno díla „Letopisové Trojánští“ nebo „Kronika Trojánská“. Je to volný překlad díla, jež sepsal v roce 1287 spisovatel Quido de Columna z Mesiny.

Dílo to bylo překládáno do různých jazyků a u čtenářů bylo kdysi velmi oblíbeno, takže bylo často přepisováno a později různými nakladateli znovu tištěno v různé úpravě. Také český


tiehu sie dorzetzkee zemie. A tak mdugicze sie w
ssetzka zemie. Rzetzska naaimnym weselim zgieh
slawne. witiezstwie. y przilissneho obohaczenie. A
Bohom swym hoyne obieti czastee czinie. Jakozto
swym pomocznikom wte walcze awoynie.
P Ozborzeni Miesta Tro
gie ahanebne zahubeni
krale. Laumedonta die
dicz neho semnohymi
kniezaty. Pany Rytie
rzi ypanossimi Troyan
skymi Miesstiany. A
powzprodam zen mla
dych. A panen vssleehtylych kwieczne sluzbie a
powzieti tee kmsine aprzeuwozene panny Exiony to
ho krale Troyanskee. wzemimstwo krale Telamona
Muzie snaznie prohlednietie a vzyte iak su wto
to swietie diwne przihody. A ze druhdy vzitecznie
gest weliike przezzieti bezprawie nezli mstiti. Neb
male bezprawie gestit yako giskra mala kteraazto
plodi plame weliky adruhdy wssie obczy sskodny
Tu take mieli by sie vcziti Rzali kniezata y pani

Osmapadesátá stránka „Kroniky Trojánské“. Je ozdobena krásnou dřevořezbou, iniciálou P.

překlad byl několikráte vždy znovu tištěn. Naposledy v tiskárně „Politiky“ v Praze nákladem Spolku faktorů knihtiskáren v republice Československé. Při tomto vydání byla všechna písmena podle zachovaného původního výtisku znovu ryta, matrice zhotoveny a písmo ručně odléváno. Přesně podle výtisku slovo na slovo, řádek na řádek byl sázen a tisk pečlivě proveden. Dílo to bylo shodou okolností skončeno v první den zasedání Národního shromáždění československého dne 14. listopadu 1918.

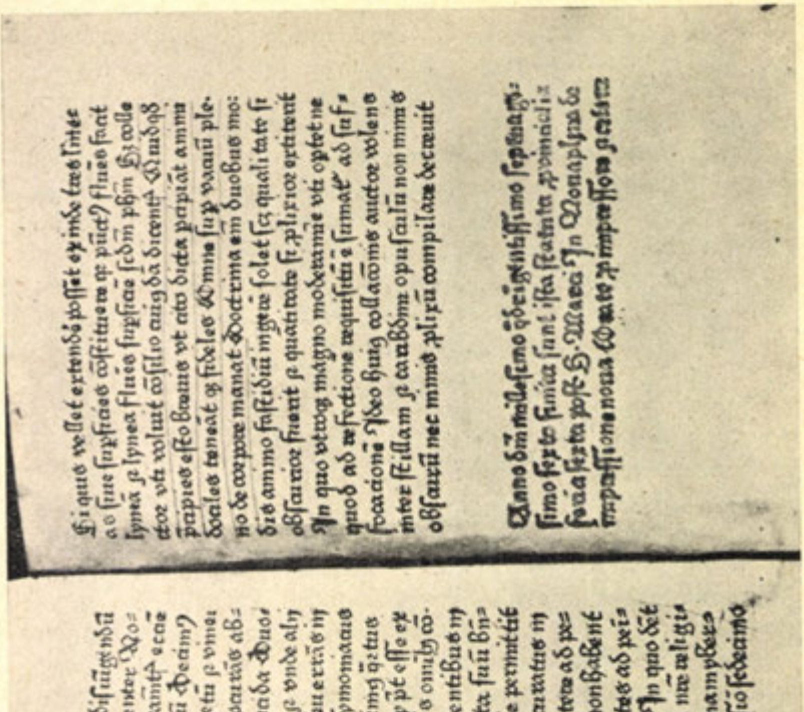
Původní výtisky z roku 1468 jsou dnes známy pouze dva. Jsou pečlivě chovány po jednom ve sbírkách Národního musea a v knihovně Národní a universitní knihovny v Praze.

VÝVOJ KNIHTISKU V ČESKOSLOVENSKU. DOBA NEJSTARŠÍ. NĚKTEŘÍ VÝZNAČNÍ KNIHTISKAŘI.

Tisky a díla vytištěná do roku 1500 nazývají se latinským jménem inkunabule, německy Wiegendrucke. Těmi názvy se naznačuje, že vznikly v „kolébce“ knihtisku, totiž v čase raného jeho dětství. Česky se nazývají ta díla *prvotisky*. Tisky ty jsou vzácné, a knihovny i různé společnosti knihovědné a badatelské je pečlivě spisují, popisují jejich sazbu, úpravu, tisk a vazbu, sestavují o nich seznamy, kde jsou uloženy a kdo je jejich vlastníkem.

Náš nejvzácnější prvotisk je „Kronika Trojánská“. Rok dokončení jejího tisku je 1468, jak o tom svědčí v závěru znění: „A že již od narozenie syna bozieho počítáme M˙CCCC˙LXVIII˙ A protož sečtúce ta léta“ atd.

Jiný český prvotisk je „Nový zákon“ z roku 1475. Dílo to je tištěno na celý rozměr tehdejšího archu papíru, a to po čtyřech stranách na celý arch, tedy ve formátu foliovém. Má 209 stran v 52 složkách po čtyřech stranách. Písmo je podobné písmu „Kroniky“, je trochu větší a otevřenější. Písmena velké abecedy



Statuta Provincialia. Předpisy vytištěné v Nové Plzni v roce 1476.

mají také ozdobné tahy podobné úponkům. V sazbě jsou vynechána místa pro vkreslení velikých iniciál. Je vysazeno dvousloupečně na šířku asi po 14 cicerech. Mezi sloupci je mezera přes 3 cicera široká. Řádky jsou vyplňovány na celou šířku, takže jsou oba kraje sloupců zarovnané.

V sazbě použil tiskař pouze teček, jež jsou lity k hořejší linii malých písmen. Nepoužil žádných jiných větných znamének, ani znamének rozdělovacích. Za to se vyskytuje na stránkách živé záhlaví, totiž stručné označení obsahu stránky. Tiskař, ani místo tisku není známo. Rok tisku je obsažen v tiskařské značce, jež napodobuje tiskařskou značku Petra Schöffera a jiných tehdejších tiskařů. Na větvici jsou zavěšeny dva štítky, černý a bílý. Na pravém, bílém štítku je písmeno *M*, tedy 1000. Mezi štítky dole a na levém, černém štítku jsou arabské číslice gotického tvaru, jaké vidíme také na číselníku staroměstského orloje v Praze. Jsou to číslice 4, 7, 5 jenže obráceně ve štočku řezané. Řezač zapomněl, že pro tisk je třeba vyřezati tvar obráceně. Je tu tedy celý letopočet 1475.

Další prvotisk český je latinské dílo „Statuta provincialia Arnesti". Dotištěno bylo 26. dubna 1476. Latinský závěr toho díla zní: „Anno domini millesimo quadringentesimo septuagesimo sexto finita sunt ista statuta provincialia feria sexta post S. Marci In Novaplzna de impressione nova. Orate pro impressore" atd. Zde je označena jako místo tisku Nová Plzeň.

Dílo to má 120 stran. Sázeno je na celou šířku stránek, jež jsou tak velké jako v „Kronice". Velikost písma je asi Text. Tvar je odlišný od písma „Kroniky" i „Nového zákona". Nemá větných znamének vůbec. Používá na konci řádek při dělení slov rozdělovacího znaménka. Řádky nejsou na šířku sazby vyplněny, takže pravý kraj stránek není vyrovnán.

Pro doplnění řádek používal tiskař podobné ozdůbky, jaká se nachází v „Kronice". Proto se tedy soudí, že také „Kronika" byla tištěna v Plzni.

Jiný prvotisk, podobný úpravou sazby, tvarem písma, použi-

tou ozdůbkou vyplňovací je tak zvaný „Dlabačův Nový zákon“. Knihovník Strahovské knihovny v Praze a pilný knihovědný badatel Bohumír Jan Dlabač (1758—1820) našel zbytek do té doby neznámého Nového zákona roku 1816. Není úplný. Není dochován ani počátek ani jeho konec.

Podle sazby se soudí, že bylo dílo to vyrobeno v Plzni, a podle dokonalejší úpravy, pěkného vyplňování řádek i složitějšího tisku — jsou vynechána místa pro červený tisk — se klade vznik díla mezi r. 1475 a 1481.

Další pak zvláště krásný prvotisk český je neilustrovaný „Pasionál“. Písmo je řezu podobného jako v „Kronice“. Dílo je sázeno dvousloupečně na šířku asi po 16 cicerech. Mezi sloupci byla vložka as 2½ cicera široká. V písmě měl tiskař ozdůbku pětiúponkovou, ozdobná písmena velké abecedy, dvoutečky, tečky, rozdělovací znaménka, literu malé g, jehož nožka o ½ cicera dole kuželku přesahovala. Pro sázení uvnitř řádky patrně tento přesahující tah uřezával. I jiné litery mají zdobné tahy.

Stránky jsou uprostřed nahoře označeny římským číslováním. Dole na stránce je označení (signatura) pro knihaře.

Tisk je dvoubarevný. Do černé vtištěny jsou řádky červeně. Pro iniciály ponecháno je prázdné místo.

V roce 1479 byl dotištěn prvotisk „Missale ecclesiae Pragensis“ a brzy potom „Agenda Pragensis“. Podle písma se usuzuje, že obě díla tiskl týž tiskař, a Plzeň se považuje za místo jejich tisku. V knize „Missale“ je kalendář, jenž má jména měsíců latinsko-česká. Obě díla jsou sázena složitěji a tištěna černě a červeně. Pro zkratky, na př. pro koncovku us, je v písmě zvláštní značka, jako veliký otazník bez tečky. Pro vyplňování řádek je použito zvláštních literek s ozdůbkou. K vyplnění řádky je v sazbě podobná ozdůbka jako v „Kronice“.

Ke konci roku 1484 byl ve Vimperce v jižních Čechách vytištěn první český kalendář a dvě latinská díla, jejichž tiskař je znám alespoň podle jména. Je to kočovný tiskař *Johann Alakraw.*

Měl písmo, jež se nazývá rotundou. Má zdobnou velkou abecedu. Sazba je složitější. Nechává dlouhé východy a vyplňuje titulky, ovšem z téhož písma, do středu řádek. Vynechává místo pro vkreslení velkých iniciál.

Složitou sazbu a tisk vykazuje prvotisk *Jonaty z Vysokého Mýta*. Působil v roce 1487 na Starém městě pražském. Vytiskl Žaltář, „Kroniku Trojánskou" v původním znění latinském. Žaltář má červeně vtištěny celé skupiny řádek. Počáteční písmena veršů v žalmech byla červeně vkreslena.

Od roku 1488 až do roku 1520 působil na Starém městě pražském jako knihtiskař (*Jan*) *Severýn*, patrně obchodník, neboť se nazýval podle tehdejší mluvy kramářem. Měl společníka, jenž se jmenoval *Johannes Kamp* a byl impresorem. Dostali spolu od krále Vladislava povolení, aby směli na několika místech v Čechách hledati kovy. Z tiskárny Severýnovy máme pečlivě vyrobené prvotisky, které jsou vyzdobeny dřevořezbami.

Severýn tiskl jen české knihy. Asi z roku 1488 pochází dílo „Aesopovy bajky". Jak dílo to vyhlíželo, víme ze zbytku, uchovaného jen náhodou, a to „makulaturou", to jest vadným tiskem. Tiskař patrně štoček podkládal během tisku, nebo snad vlhkem zborcený srovnával, do sazby ho ale vložil obráceně. Při tom byl štoček poškozen a také řádka přilehlého textu nad štočkem.

Z tiskárny Severýn-Kampovy vyšlo již více děl, z nichž zvláště úhledný a bohatě dřevořezbami vyzdobený jest ilustrovaný „Passionál" z roku 1495 a „Bible" z roku 1497—98.

Severýn, kramář, zemřel v roce 1520 a tiskárnu vedl dále syn jeho *Pavel Severýn*.

Tiskárna Severýn-Kampova měla již více druhů písem, neboť své zásoby stále doplňovala. Původní písmo se snadno opotřebilo, i matrice na lití písma neměly tehdy dlouhého trvání. Koupili si asi matrice z Norimberka a lili pak pro sebe písma i v Německu běžná. Tiskárna Severýn-Kampova vytiskla knihy různých formátů a sazbou všelijak složitou. V sazbě jsou vloženy iniciály provedené dřevořezbou, různá znaménka pro označení

odstavců, a roku 1497 zavedla i užívání titulního listu. Byla to většinou nějaká vhodná veliká dřevořezba.

Na dřevořezbách tiskárny Severýnovy můžeme sledovati i vývoj dřevořezeb od jednoduchých, jež mají pouze kresbu čar obrysových, až po řezby složité, v nichž jsou obrazy stínované, vykazují hodně zahnutých linií a také první řezby čar se křižujících.

Také připojovala tiskárna ta do knih rejstřík nebo obsah, zvláště do děl většího rozsahu, a to již od r. 1488.

V téže době, kdy v Praze založil tiskárnu Severýn, usadil se v Kutné Hoře jako tiskař někdejší písař a spisovatel *Martin z Tišnova*. Vydal a vytiskl tam Českou ilustrovanou bibli se zajímavými dřevořezbami.

V sazbě má písmeno g s převislým dolním tahem, zdobné litery velké abecedy, tečku litou na střed kuželky, dvoutečku, rozdělovací znaménko, zkratkové litery a značky. Sázel bibli dvousloupečně, na sloupce 15 cicer široké, s mezerou 1 ½ cicera mezi sloupci. Řádky jsou na celou šířku vyplněny a hrotek tu a tam vystouplý ukazuje, že měl již hodně slabé výplňky (špácie) v kase.

Nevsazoval iniciál velkých, ale do místa vynechaného vsadil z běžného písma literu (ukazatele, representanta), jaká iniciála má býti vkreslena.

Stránky mají živá záhlaví a signatury pro knihvazače. Užil zvláštní tiskařské značky, totiž znak Kutné Hory, jejž drží dva havíři.

Na Moravě dotiskl v Brně 7. října 1486 tiskař *Konrád Stahel* latinskou knihu bohoslužebnou. Roku 1491 a 1499 vytiskl další díla bohoslužebná a měl v té době společníka, jenž se nazývá *Matouš* nebo *Matiáš Preinlein.*

Konrád Stahel a Matiáš Preinlein označují sebe jako benátské knihtiskaře a tiskli i v jiných městech. Byli to tedy kočovní knihtiskaři.

Díla jimi vydaná jsou vyzdobena honosnými dřevořezbami a jsou sázena větším písmem, jak toho účel bohoslužebný žádal.

Od roku 1499 působil Konrád Stahel sám v Olomouci. Tam

vydal dvě díla, v nichž se vyskytuje tekst latinský s německým. V letech od roku 1490—1500 vyšlo několik knih a kalendářů, jichž tiskař není znám. Také na nich není označeno místo, kde byly tištěny. Podle autorů se soudí, že byly tištěny v Praze, a podle zápisu v archivu města Prahy se má zato, že je tiskl impresor *Beneda*, jenž je v roce 1491 jako obyvatel pražský uveden. Díla ta jsou tištěna švabachem cicerové velikosti v rozměrech čtvrtky i osmerky kancelářského archu. Sázel češtinu spřežkami, neboť neměl českých písmen. Tečky větné málokdy užil. Měl jen ještě jako větná znaménka dvoutečku a rozdělovací znaménko. Jeho švabach má již všechny příznačné tvary svého řezu.

Roku 1488 začal v Plzni tisknouti knihy *Mikuláš Bakalář*. Byl to Slovák v Uhrách zrozený. Znal dokonale česky. Studoval na universitě krakovské, kde tehdy bylo hojně studujících z Uher. Dosáhl tam hodnosti bakalářské. V Plzni působil až do r. 1513.

Až do roku 1506 měl Mikuláš Bakalář jen jedno písmo, a to fraktuře hodně podobný švabach. Tiskl knihy pro široké vrstvy čtenářů a vydával proto tiskem v malém rozměru spisy mravokárné, romány, cestopisy, žaltáře a pod. Užíval jen dvojtečky a čárky rozdělovací. Po roce 1506 rozhojnil svou zásobu písma zakoupením matric z Norimberka, kde se seznámil a spojil s tamním knihtiskařem Höltzlem k vydání některých knih.

Jeho sazba je dobře upravena, řádky na celou šířku vyplňovány. Vkládá do sazby dřevořezby.

Jako značky použil dřevořezbou provedený štít s třemi vrchy, na nich na stopkách tři listy lipové, nad štítem kolčí helm a na něm opět tři listy jako ve štítě, vše kryto pokryvadly v točenice upravenými.

Jeho tisk je dobrý a pečlivý; vytiskl také jedno dílo dvěma barvami, červenou a černou.

Dne 29. října 1500 dotiskl v Olomouci latinské dílo: „Traktát o sektě valdenských" kočovný tiskař *Konrád Baumgarten.* Tiskl před tím v Gdánsku a po přechodném pobytu v Olomouci, po roce 1502, tiskl ve Vratislavi, a pak také ve Frankfurtě n. Odrou.

Jeho olomoucký traktát je dílo rozměru půlarchového, tedy foliového. Sazba je složitá. Na příklad: Hoření polovice levého sloupce na 13 cicer, dolení na 12 cicer, s titulkovými řádky kratšími, v odstavce vložkami rozděleno, sázeno z písma velikosti našeho Textu, řezu gotického s ozdobnými velkými písmeny. Vedlejší sloupec sázen je na šířku 13 cicer z písma as 11 typometrických puntíků velkého řezu, podobného švabachu. Stránka je přizdobena štíhlou velkou iniciálou, dřevořezbou provedenou, o výšce 27 cicer a šířce na 3 cicera.

Vkládal representanty (ukazatele) do míst vynechaných pro ruční vkreslení iniciál.

Měl také různé zajímavé dřevořezby. Jako značku tiskařskou měl štít pokosem skloněný, v něm za plotem kmen stromu s třemi listy a dvěma hvězdami na černém poli; kol štítu širokou stuhu se začátečními písmeny svého jména.

Brzy po Baumgartenovi usadil se v Olomouci tiskař *Liborius Fürstenhain*. Nebyl to tiskař dovedný, ale měl také skrovný materiál pro sazbu, neboť tiskl pouze v dvoulistech (duernech), mohl totiž najednou vysaditi jen 8 stran kvartového rozměru. Měl tedy v knize složky po 8 stranách. Písmo jeho je nápadné tím, že nedrží přesně linii. Tiskne písmem značně opotřebeným. Vytiskl v roce 1504 v Olomouci na zakázku latinskou učebnici a pak se odebral zase jinam. Byl to tedy též kočovný tiskař.

Máme také prvotisky, které byly tištěny v cizích zemích.

Tak kromě jiných knih byla v Benátkách roku 1506 dotištěna pro Čechy tak zvaná „Bible benátská" v tiskárně Petra Liechtensteina, jenž tiskl později ještě několik českých mravoučných a bohoslužebných knih.

V Německu tisklo se pro Čechy nejvíce knih v Norimberce, pak také ve Štrasburku a v Lipsku.

V Rakousích ve Vídni tiskly se knihy pro Čechy a pro Moravu.

V městech těch pracovali v tiskárnách namnoze také Češi, buď jako tiskaři-sazeči nebo jako korektoři. Po roce 1522 přestali Češi a Moravci objednávati tisk knih v cizině.

KNIHTISK V NAŠICH ZEMÍCH PO ROCE 1500.

Gutenberg snažil se napodobiti krásně psanou knihu do všech podrobností a očekával, že mu vynález přinese velké zisky, bude-li moci knihy, tiskem snadno rozmnožené, prodávati přibližně tak draho jako knihy psané.

Také Fust v Paříži prodával své knihy jako práce rukopisné. Náš prvotisk „Kronika Trojánská“ svědčí naproti tomu o tom, že se její výrobce snažil podati kupujícímu nebo zákazníku dílo umělecké.

Nejlepším důkazem toho je krásně řezaná iniciála *P*, vložená do její 58. stránky. Jen aby se příliš neuchýlil od běžných zvyklostí, ponechal pro vkreslení dvou iniciál volné místo.

Nebyla tu tedy snaha, ponechati zákazníka v nevědomosti o způsobu, jak bylo dílo vyrobeno.

Stejně naše pozdější prvotisky ukazují mnohdy chlubivě na to, že vznikly novým postupem výroby, odlišným od někdejší výroby psaných knih.

Přece ale stále zůstávaly knihy předmětem honosným, jemuž se přiznávala vysoká cena, as jako jiným uměleckým a výtvarným výrobkům, vzácným obrazům, klenotům a pod.

Knihy, i když byly tištěny, byly přece stále vzácné. Náklad jejich, zvláště v prvních dobách, nebyl veliký. 100 až 150 výtisků bylo již množství, o kterém se mluvilo a které se zaznamenávalo. Za tehdejších hospodářských poměrů, kdy bylo mezi lidem v oběhu málo peněz a kdy nebylo peněžních ústavů, spořitelen a záložen, kupovali lidé drahocenné věci a v nich ukládali peníze.

Tak sloužily v prvních dobách i knihy, jako drahocenné věci, podle potřeby jako náhrada platidel. Věřitel přijal od dlužníka knihu ve smluvené ceně, a počítal s tím, že ji opět bude moci prodati, a to výhodněji.

V odkazech a pozůstalostech bývají v tehdejší době knihy

zvláště zaznamenávány, a někdy je uvedena i cena, která byla knize přiznána.

Knihtisk v patnáctém a ještě i téměř v celém šestnáctém století měl u nás ráz výroby umělecké. Učenci, obchodníci, bohatí soukromníci, stali se knihtiskaři ze záliby pro toto nové umění. K nakladatelskému podnikání tiskařskému bylo tehdy skutečně třeba velkého nadšení, zvláštní záliby i odvahy, a také dostatek peněz.

V celém raném období knihtisku u nás až do poloviny šestnáctého století nemáme příkladu, že by byl knihtisk přinesl impresoru více, než úhradu vynaložených nákladů a přiměřené uspokojení životních požadavků.

Knihy a tisky neměly ustálených cen. Byly zbožím volného trhu. Zájem a záliba rozhodovaly o jich zhodnocení.

Bohatý jednotlivec, nebo dva, tři až čtyři společně, zakoupili potřebné předměty, aby vytiskli nějaké dílo, někdy i knih několik.

Kupovali často věci pro tisk potřebné od toho, kdo tisku zanechal.

Tak získávali tiskařský lis, písmo, regály a kasy, a většinou také matrice a „instrumentum“, ruční přístroj na odlévání písma, pak kotle k tavení olova pro písmovinu, a předměty, jichž bylo třeba pro vaření tiskařské černi.

V krátkých obdobích se vynořovali u nás a opět zanikali tiskaři, z nichž jen některé uvedeme.

Roku 1507 zařídil si v Praze u „Matky Boží Na Louži“, totiž v místech nynější nové radnice, tiskárnu úředník *Mikuláš Konáč z Hodíštkova*, a to společně s *Janem Volfem z Moravy*, jenž při tom studoval na universitě v Praze a stal se r. 1510 bakalářem. Tiskárnu přestěhovali roku 1520 do Ovocné ulice, do domu „U bílého lva“.

Mikuláš Konáč z Hodíštkova vytiskl řadu knih, zvláště vlastní český překlad latinského díla Eneáše Silvia: Kroniku českou. V roce 1515 vydal první české noviny.

Roku 1513 byla v Praze vytištěna první hebrejská kniha. Tis-



Podoba Františka Skoriny, lékaře, jenž v letech 1517—19 tiskl v Praze první ruské knihy.

kař není znám, byl to as kočovný impresor. Výsadní právo na tisk hebrejských knih obdržel r. 1527 pražský žid *Heřman.*

Velkou vzácností jsou tisky *Frant. Skoriny*, lékaře, jenž v Praze v letech 1517—19 vytiskl první ruské tisky vůbec. Byl dovedným řezačem a ozdobil své tisky jemnými dřevořezbami. Na jedné z nich je také jeho podoba. Tiskl cyrilicí, písmem ruským. Přestěhoval se pak do Vilna.



Značka Oldřicha Velenského, jenž měl tiskárnu v Bělé pod Bezdězem v letech 1519—1520. Je to dřevořezba, řezaná podle podobných značek tiskáren francouzských a německých. Je ale změněn účes i šat podle tehdejších zvyklostí u nás. Také je obraz přizdoben kameny a rostlinkou, jak to hovělo tehdejšímu vkusu.

V roce 1519 a 1520 měl v Bělé pod Bezdězem tiskárnu bakalář pražské university *Oldřich Velenský* z Mnichova. Byl tiskařem Českých bratří. Jako značky používal dřevořezby podle tehdy užívaných značek některých tiskáren francouzských a německých.

Významným knihtiskařem je v první polovině šestnáctého století *Pavel Severýn z Kapí Hory*, syn Severýna, jenž byl spolunakladatelem bible tištěné v roce 1488. Byl bohatým řezbářem a věnoval se tiskárně s plnou horlivostí. Z jeho tisků vynikají řezbami ozdobené bible z r. 1529 a 1537. Zemřel roku 1553, když se byl již před tím vzdal své tiskárny.

Roku 1538 až 1544 byl činným v Praze ještě jiný *Severýn*, a to *Jan* mladší, jenž mimo jiné tiskl spolu s *Kubešem* Hájkovu Kroniku pak také s *Netolickým* v roce 1540 Brikcího z Licka Sentencie.



Dům „U Splavínů“ na Malostranském náměstí v Praze. V druhém poschodí, pod vysokou půdou, měl tiskárnu Bartoloměj Netolický. Tam vytiskl, spolu s Jiřím Melantrychem, Bibli roku 1549.

Roku 1530 zařídil si v Menším městě pražském tiskárnu *Bartoloměj* (*Bartoš*, *Bárta*) *Netolický* v domě „U Splavínů“. Získal privilej na tisk všech prací, jichž bylo třeba pro dvorské úřady krále Ferdinanda. Když r. 1547 vypuklo stavovské povstání, byl Netolický povolán do vojenského ležení u Litoměřic, aby tam tiskl jakousi obhajobu Ferdinandovu, „Akta těch věcí“ nazvanou. Stal se tak prvním polním vojenským knihtiskařem. Dílo dotiskl ale až v Praze.

Pro stavovský odboj a nepokoje v Čechách požádala pražská kapitola krále, aby zapověděl tisk českých výsměšných knih v Norimberce a jinde v Německu, a aby trestal každého, kdo by

Akta tiech wſſech wiecij

které ſau ſe mezy Nayjaſniegſſijm Knijže-
tem a Pánem Pánem Ferdynandem Ržijmſkým/
Vherſkým/Czeſkým ꝛc/Králem ꝛc. A niekterými z Stawuow
panſkého/Rytijřſkého/ a Mieſtſkého/Kralowſtwij Czeſké
ho. Létha tohoto ꝛc XLVII. zbiehly tuto Wytiſſtiené.

* Oſob



Titul „Akta těch věcí“; dílo to v roce 1547 započato bylo v „polní“ tiskárně Netolického ve vojenském ležení císaře Ferdinanda u Litoměřic a dosazeno a dotištěno v Praze. Sazbu můžeme přičítati Jiříku Melantrychu Rožďalovskému.

Jaké geſt ſe od Někte-
rých Oſob w Králowſtwij Cžeſkeem
Spuntowánij proti Nayjaſněgſſýmu Knijžeti a
Pánu Pánu Ferdynandowi Rzijmſkému/Uher
ſkému/a Cžeſkému rc./Králi. Infanthu w Hy-
panij/Arcy Knijžeti Rakauſkému/Margkrabi
Morawſkému/ Lucemburſkému/a Slézſkému
Knijžeti/a Margkrabi Lužickemu rc. Létha od
Narozenij Syna Božijho Tiſýcýho/Pětiſté-
ho/Cžtyřidcátého/Sedmého/pod přičinau
Mandátu od geho miloſti Králowſké té
hož Roku wyſſleho/ſtalo. A yak geſt ſe
to s počátku až do konce dálo/a yaká
ſau wěcech wewſſech gednánij toho
Roku pſanij wyſſla/ y auſtně
promluweno bylo/to wſſe
pořádně prawdiwě/
ſlowo od ſlowa w
této Knijžce ſe
nayde.·.

1547.

Úvod k dílu „Akta těch věcí“. Pozoruhodná je úprava sazby, ozdůbka, lístek s úponky, jež tvoří hrot nad letopočtem, provedeným dřevořezbou. Názorně je zde ukázán tvar číslic 5, 4, 7, jejichž dřívější gotický tvar můžeme viděti na př. na orloji Staroměstské radnice v Praze.

Letha Panie Tiſycyho / Pietiſteho / Cžtr
rzidcáteho Dewáteho we Cžtwrtek przed Kwietnau Ned
lj tento Starý y Nowý Zákon napřed ke Cti a k Chwále Boha
Wſſemohaucýho / potom wſſem wěrnym Yazyku / a Národu Cžeſkeho k
Spaſytedlnemu vžjwánij a proſpěchu y k wzdělanij / Wytiſſtěn geſt
w Menſſým Měſtě Prazſkém v Bartholoměge Netholicſké
ho s znamenitým nákladem téhož Bartholoměge / a Gi
řijka Melantricha Rožďalowſkeho / a tak s
welikú pracý a ſnažnau bedliwoſtj
geſt dokonán. Z toho budiž
Pánu Bohu Wſſemo
húcýmu Chwá
la / Cžeſt a
Sláwa
y Děkuow činěnij nynij až na wěky wěkůw
A M E N.





Erb Bartoloměje Netolického a značka Jiříka Melantrycha Rožďalovského. Závěr Bible, vydané roku 1549 společnou prací a nákladem označených knihtiskařů.

takové knihy do Čech dovážel. Na zemském sněmu bylo pak usneseno, aby všechen tisk byl omezen pouze na Prahu a na Plzeň, kde ale tehdy už žádná tiskárna nebyla. Pouze Netolický směl tiskárnu míti a dále nerušeně tisknouti.

Tiskaři ale tiskli tajně dál a Ferdinand konečně upustil od původního zákazu a zas tiskárnu po tiskárně povoloval. Požadoval při tom, aby na každém tisku byl udán spisovatel nebo knihtiskař a místo tisku.

V roce 1562 byla veškerá schvalovací censurní moc dána arcibiskupu pražskému, tehdy právě nově zvolenému. Pozdější dvorní dekret uvádí o tom zajímavé podrobnosti: „Protož impresorům císař poroučeti ráčí, aby bez vědomí arcibiskupa pražského nic netiskli, nýbrž, což by tisknouti chtěli, jemu prvé každého času k přehlédnutí dodávali, neb arcibiskup od císaře poručení má, jak impresory v tom rozděliti, aby chudí podle bohatých také živnost svou provozovati mohli."

Leč ani přízeň dvora, ani výsady nepřinesly Netolickému užitku. Roku 1552 se tiskárny své vzdal. Prodal ji poslednímu svému společníku *Jiříku Černému Rožďalovskému*, zvanému *Melantrych* s nímž byl vytiskl poslední své dílo, bibli z r. 1549.

Kol roku 1535 měl také tiskárnu v Praze *Jan Pekk*, jenž ji odkázal po své smrti vdově. Ta se provdala za Jana kantora (učitele) jenž vedl pak tiskárnu dále v domě u Hada. Nazýval se pak *Jan Kantor Had*, nebo latinsky Jan Kantor Coluber. Přikoupil si r. 1566 nějaké tiskařské potřeby od univ. profesora Jana Chocenského, jenž si chtěl tiskárnu zaříditi. Po jeho smrti r. 1572 vedl tiskárnu dále Václav Had, snad jeho syn, jenž zemřel roku 1581.

Roku 1537 založil tiskárnu v Praze *Jan Kosořský z Kosoře.* Měl za ženu dceru Pavla Severýna. Knihám, jež tiskl, věnoval velikou péči. Nejvýznamnější jeho prací je Münsterova Kosmografie, jež obsahuje nejstarší mapu Čech, provedenou dřevořezbou.

Tiskaři v druhé polovici šestnáctého století tiskli již více knih

Wytisstěna a dokonána gest
Kniha tato w Praze/w Patek den Powy
ssenij Swatého Křijže. Létha Panie
Tisycyho/Pětistého/Padesátého/Čtwrtého



Jan Kosořsky z Skosoř

Závěrka díla se znakem Kosořského. Dole, před jménem knihtiskaře, je tak zvaná rubriková (zarážková) značka.

různých velikostí a různého rozsahu a věnovali se knihtiskařství výhradně jako životnímu povolání.

Roku 1554 počal tisknouti *Jiří Jakubův Dačický* v ulici Konešovic (nyní Melantrichově) na Starém městě pražském. Tiskl české, německé i latinské noviny a básně, náboženskou literaturu luterskou, bratrskou a kalvínskou, takže bylo proti němu mnoho žalob. Tiskl první německé noviny v Praze roku 1570, i Slabikář roku 1574, „do něhož netoliko rozdělení Zákona božího způso-

bem cvingliánským vlepil, ale i otázky, proti české konfessí čelící, o večeři Páně, tam položil," jak naň utrakvisté žalovali.

V té době byli tiskaři také *Jan Kozel* (*Caper*), *Tomáš Mitis z Limuz*, *Jan Lovičský*, *Zdeněk Skutecký*, *Václav Oustský* a j., kteří po někdejším způsobu jen některá díla vytiskli, k jich vyrobení se vzájemně spojovali a opět se rozešli. Koupili si totiž buď písmo nebo matrice a naučili se sázet a šli k tomu tiskaři, jenž měl lis. Tam si své dílo vysadili a vytiskli a pak se rozešli. O tom se dovídáme z nahodilých rozepří, jež z takových poměrů vznikly. Společníci tací ne vždycky se rozešli v míru.

Pozoruhodným je v té době také tiskař *Michal Peterle*. Byl to německý malíř rodilý z Annaberku v Sasku. Byl dovedným řezačem a věnoval se knihtisku u nás z umělecké záliby. Jeho díla vynikají vkusným uspořádáním a jsou vyzdobena velice jemnými řezbami. Vytiskl různé příležitostné blahopřejné listy, jež ozdobil podobami krásně a jemně do mosazi rytými. Měl tiskárnu zprvu v domě zvonaře Brikcího z Cinperka v nynější Jungmannově třídě. Roku 1583 přenesl ji na Malou stranu do domu pod stupni Hradu pražského. Pracoval s počátku také s tiskařem *Jiříkem Černým*, zvaným *Nigrin* nebo *Nigrinus*.

Po smrti *Michala Peterle*, r. 1588, ujal se tiskárny jeho syn téhož jména, jenž měl za manželku *Lidmilu ze Závořic*. Ta pak jako vdova tiskárnu samostatně vedla. Přiházelo se častěji, že vdovy pro svou obživu tiskárnu po svém muži dále vedly.

Na Moravě proslul zvláště knihtiskař *Jan Günther*, jenž se vyučil knihtiskařství v Norimberce. Tam se seznámil s Jiřím Melantrychem. Vzal jej s sebou na Moravu. Vytiskl v Prostějově nejstarší zachovaný Český Slabikář roku 1547. Spravoval tam tiskárnu zemřelého tiskaře *Jana Olivetského z Olivetu* pro jeho nezletilého syna Šebestiána. Zařídil si pak tiskárnu v Olomouci r. 1551. První jeho tisky vynikaly velmi vkusnou úpravou.

Faktorem byl u něho *Bedřich Milichthaler*, jenž od dědiců tiskárnu r. 1573 koupil. Tiskárnu po jeho smrti vedl *Jan Mi-*

lichthaler, a když zemřel, zakoupil ji v roce 1612 *Jan Handl*, jenž už r. 1597 koupil tam tiskárnu od *Valentina Kheila.*

V Olomouci byli tehdy ještě jiní samostatní knihtiskaři. Zajímavé je sdělení, které se dovídáme při tiskaři, jenž se jmenoval *Kašpar Neděle* (*Aorgus*) čili *Kašpar Prostějovský*, jenž byl v roce 1530 v Lulči. Český bratr Václav Meziříčský povolal jej do Náměště. Tam mu prý pomáhal tiskař samouk Matěj z Dvořiště, který prý sám sestavil lis, ač jej nikdy neviděl.

Řadu let byla v činnosti tiskárna Sedlčanského. *Daniel Rymar ze Sedlčan* či *Sedlčanský*, nebo latinsky *Sedesanus*, založil tiskárnu někdy k roku 1584. Tiskárna jeho stála na Starém městě pražském v Linhartské čtvrti. Tiskl různé knihy vědecké a zvláště rozmanité noviny. Zemřel roku 1613 a tiskárnu vedl dále jeho stejnojmenný syn. Zemřel roku 1648 se svým synkem Danielem a tiskárnu vedla obstarožná vdova *Lidmila*, jež získala r. 1657 výsadu dvorní knihtiskařky a r. 1658 výsadu na tisk českých novin. Po její smrti as r. 1664 zdědila tiskárnu její dcera, *Lidmila Sedlčanská* ml., provdala se za pekaře Michálka a po jeho smrti za písaře Fabricia. Syn prvního manžela *Daniel Michálek* vedl tiskárnu dále od roku 1683. Zemřel r. 1689 a tím tiskařský rod Sedlčanských zanikl.

JIŘÍ MELANTRYCH Z AVENTÝNU.

Jiří Melantrych z Aventýnu a Daniel Adam z Veleslavína náležejí k nejvýznamnějším knihtiskařům své doby.

Jiří narodil se roku 1511 v Rožďalovicích na Boleslavsku. Tehdy nebyla ještě příjmení ustálena. Když přišel asi v roce 1530 do Prahy a dal se tu zapsati na vysoké učení, přibral k svému křestnému jménu příjmení Rožďalovský, kdežto jeho mladší bratr Tomáš používal příjmení Pětikostelský. Jiřímu přezděli přátelé na universitě pro snědou pleť a černé vlasy Niger = Černý, a tak sebe pak nazýval také sám Jiřík Niger, nebo Černo-



Jiří Melantrych z Aventýnu. Kreslil Josef Scheiwel podle dřevořezby na titulu Melantrychovy bible z roku 1570 k velkolepým oslavám, uspořádaným r. 1880 u příležitosti třístého výročí jeho úmrtí.

vlásek, a k tomu připojil vždycky jméno své rodné obce rožďalovský nebo rožďalovický. O rodu Jiříka nemáme podrobnějších zpráv, neboť Rožďalovice stihl v roce 1866 zhoubný požár, při němž všechny listiny městské byly zničeny. Jiřík se dobře a pilně učil, neboť dosáhl v roce 1535, za děkana filosofické fakulty Mistra Jana Zahrádky, hodnosti bakaláře. Dnes bychom řekli, že byl prohlášen doktorem filosofie.

Po tehdejším zvyku odebral se Jiří Rožďalovský do Němec, aby své vědomosti doplnil. Procestoval Německo, Nizozemí a Švýcary. Ve Vitemberce v Německu poslouchal přednášky filosofa a náboženského reformátora Melanchthona, jejž si tak oblíbil, že své latinské příjmení Niger podle jeho vzoru pořečtil, a pak se nazýval a podpisoval Jiřík Melantrych rožďalovský (řecké melantrichos značí černovlásek).

Ve Švýcarsku zdržel se delší dobu v Basileji. Vstoupil tam do knihtiskárny Jana Frobenia. Tam byl tehdy korektorem český učenec Zikmund Hrubý z Jelení.

Melantrych vracel se až roku 1542 domů přes Německo. V Norimberce se setkal s tiskařem Janem Güntherem a odcestoval s ním na Moravu do Prostějova. Vytiskl tam dílo: „Urbana Regia: Rozmlouvání s Annou, manželkou jeho, o krásném kázání, kteréž Kristus na cestě od Jerusalema do Emaus dvoum učedlníkům činil.“ Byl to překlad z latiny. Na knize té sebe označil jménem Jiří Rožďalovský.

Ještě téhož roku se odebral dále do Prahy. Najal si obydlí poblíž university a v něm umístil vše, co si z Německa pro tiskárnu potřebného přivezl. Tehdy se vzdával po třicetileté činnosti Pavel Severýn své tiskárny. Melantrych od Severýna leccos koupil. Některé štočky i písma se v pozdějších pracích Melantrychových vyskytují.

Byly právě velmi neklidné veřejné poměry. Česká šlechta i měšťané bouřili se proti králi Ferdinandovi a dávali tisknouti různé posměšné vyhlášky a knížky, které mezi lidem rozšiřovali. To popudilo krále zvláště tehdy, když šlechta česká proti němu vojensky táhla. Král vytáhl rovněž s vojskem do pole. Zakázal r. 1547 veškeré tiskárny. Jen v Praze dostal pouze Bárta Netolický povolení dále tisknouti.

Když tedy roku 1547 všechny tiskárny musily býti uzavřeny, vstoupil Melantrych ve spojení s Netolickým. Podle úpravy díla můžeme souditi, že Melantrych pracoval i na Netolického díle: „Akta těch věcí“. Dále vydal s Netolickým téhož roku společně: „Katechismus“ a roku 1549 „Bibli“. Na konci tohoto díla je umístěna dřevořezbou provedená značka Netolického, totiž jeho erb se Sirénou, a vedle značka Melantrychova.

Melantrych tu napodobil značku Jana Frobenia, s nímž udržoval stálé obchodní styky.

Značka Melantrychova na Bibli 1549 je čtverec, v němž mezi dvěma sloupy ruka z oblaků čnějící třímá meč dvěma korunovanými hady obtočený. Na hrotu meče ptáče usedlé. Po obou stranách po hvězdě. Shora iniciály G(iřík) M(elantrych) R(ožďalovický).

V roce 1553 koupil Melantrych tiskárnu Netolického. V knihách Státního archivu československého je o tom záznam, jenž zní takto:

1553 (Středa před sv. Vítem léta utsupra [= jako svrchu].)
List na Duplatie (tedy duplikát = opis) *Jiříkovi Melantrichovi na impresy.*

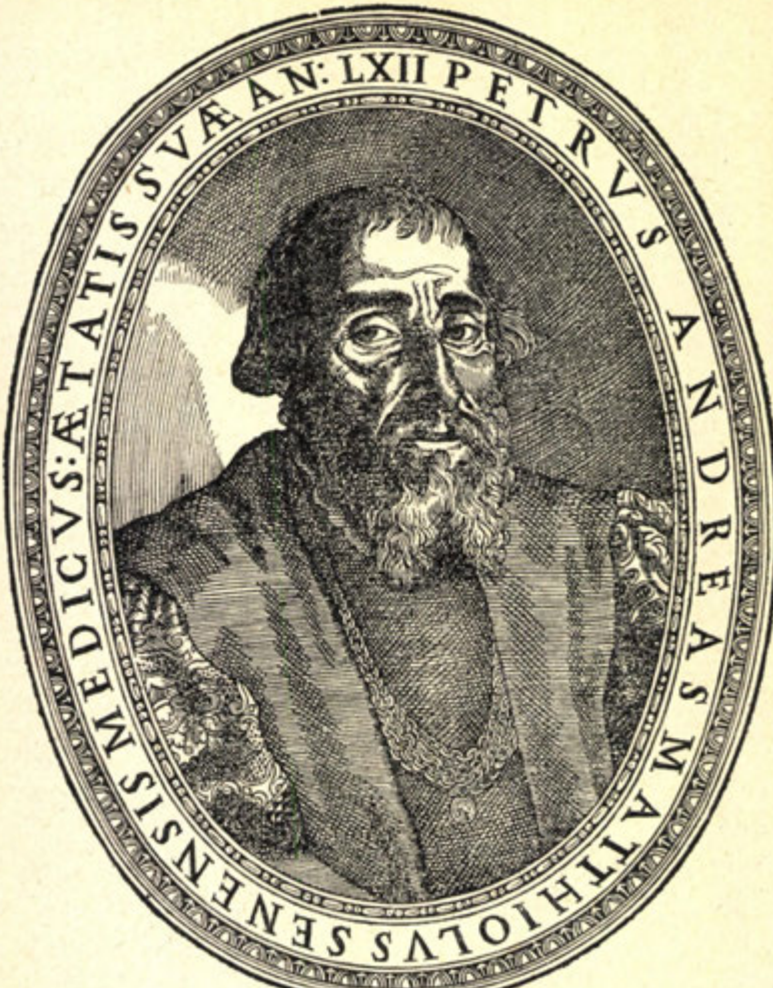
My Ferdinand etc. oznamujem tímto listem všem, že jsme jménem Jiříka melantricha Rožďalovského ponížené prošení, poněvadž impresí, v které knihy tisknú, od Bartoloměje netolického, impresora v menším městě Pražském koupiti chce, aby také, maje touž impresí koupenu, tolikéž jako on Bartoloměj netolický knihy tisknouti mohl.

I vzhlédna na téhož Jiříka melantricha poníženou prosbu, uznaje slušné býti, k tomu jsme milostivé povolení naše Královské dáti ráčili a tímto listem dáváme a povolujeme, aby jmenovaný Jiřík podle té výsady, kterouž Bartoloměj netolický sobě od nás dánu má, v té impresí až do vůle naší Královské tisknouti mohl a moc měl.

Však cožby tak kdy kterého času tisknouti a impresovati chtěl, to aby s vědomím hejtmana našeho hradu Pražského a administrátorův pod jednou i pod obojí činil. Tak jakž předešle o tom vyměření a zápověď naše Královská šířeji v sobě obsahuje a zavírá. Tomu na svědomí uts(upra [= jako svrchu; totiž, zde se neuvádí obvyklý závěr listin]). *Dán ve Vídni v středu před sv. Vítem léta uts*(upra).

Toť tedy doslovné znění koncese a výsad Jiříka Melantrycha. Koupenou tiskárnu přestěhoval na Staré město pražské. Jako knihtiskař obdržel pak právo městské, aby směl živnost provozovati a v městě nemovitosti získávati.

V roce 1554 vzal si za ženu Annu Soukeníkovou, dceru bohatého měšťana pražského, která mu mimo jiné přinesla věnem nemalou pomoc peněžitou. Melantrych rozvinul potom plně činnost vydavatelskou a nakladatelskou. V roce 1556 vydal po



Jemnou pracnou dřevořezbou provedená podoba italského lékaře a rostlinopisce Petra Ondřeje Matthioli, otištěná v herbáři tištěném u Melantrycha. Pozoruhodné jsou renesanční vejcovky a perlové ozdoby, pozadí skříženými čarami provedené, vous, řetěz i oděv. Celé dílo je mistrná práce svého oboru.



Zmenšený, zinkografický štoček jiné dřevořezby s podobou P. A. Matthioliho. Věrnost podoby s obrázkem protilehlým ukazuje, že tehdejší jemné dřevořezby podobu správně podávají.

druhé „Bibli", jež se od vydání z roku 1549 málo lišila, stejně tak další vydání z let 1557, 1560, 1561. Sledujeme-li a porovnáváme jednotlivá tato vydání, najdeme snadno v sazbě různé chyby nebo odchylky, podle nichž poznáváme, že je to po každé nová sazba. Ježto vydání poměrně brzy za sebou následovala, vysvětlujeme si nehospodárný pro naše názory postup ten i nedostatkem okamžité zásoby papíru i nedostatkem písma.

Melantrych, jako bakalář, měl z university známé a přátele nejen v Praze, ale i v Německu i v Polsku, a použil známostí těch na prospěch šíření svých prací. Získával učené spolupracovníky a vznešené příznivce, nabýval významu společenského a byl roku 1556 nařízením arciknížete Ferdinanda ustanoven konšelem Starého města pražského. Byla to hodnost velice důležitá a čestná, ale ukládala některé obtížné povinnosti. Na příklad policejní dozor v městě za dne i za noci, neboť tehdy nebylo ještě policejních úřadů ani strážníků, a starost o pořádek a bezpečnost v městě příslušela konšelům.

PETRI ANDREÆ

MATTHIOLI

SENENSIS MEDICI

Epistolarum Medicinalium Libri Quinque.



Excusum Pragæ in Officina Typographica Georgii Melantrichi ab Auentino.

Anno Domini.

I 5 6 I.

Jemně provedená značka Matthioliho, kterou pak také Melantrych používal. Heslo ve stuze značky zní asi: Ni ohni neustoupí, ani železu. Krásně zobrazený renesanční prsten, jenž nemá vloženého kamene, uzel na halapartně a pochodni, vše to jsou náznaky věrného přátelství.

Melantrych zavázal se v té době již také, že vydá nákladné a velké dílo, český překlad herbáře rostlinopisce a lékaře Petra Ondřeje Matthioli, jenž byl ve službách arciknížete Ferdinanda. Toto, i zásluhy předešlé pomohly Melantrychovi dosáhnouti povýšení do stavu vládyckého, jenž mu poskytoval různé výsady a zbavil ho některých obtížných povinností konšelských.

Povýšení do stavu vládyckého bylo Melantrychovi oznámeno „majestátem", totiž úředním spisem, někdy velmi ozdobně psaným na pergamenu. Uprostřed býval nakreslen a barvami přizdoben erb, jehož povýšený směl napříště používati.

Majestát Melantrychův měl asi toto znění:

My Ferdinand, volený římský toho času král, po všecky časy rozmnožitel říše a uherský, český, dalmatský, charvatský etc. král, kníže a pán, k věčné paměti známo činíme tímto listem všem, že jsme jménem Jiříka melantricha Rožďalovského, pro mnohé a vzácné knihy jím tisknuté a impresované uznali slušné býti, jej jmenovaného Jiříka melantricha a Tomáše bratří vlastní do stavu vládyckého povýšiti, a aby se: z Aventýnů psáti mohli, jim a dědicům jejich řádně a manželsky od nich pošlým obojího pohlaví znamení vládyctví a erb uděliti ráčili, totiž štít pošikem rozdělený, spodní polovice černé barvy, v níž od spodku půl muže bradatého ve zbroji, mající na hlavě věnec zelený a ruku levou podepřenu a pravou vzhůru vyzdviženu, drže v ní svíci rytířskou hořící. Druhá pak polovice svrchu téhož štítu žluté neb zlaté barvy, v níž květ lilium bílé neb stříbrné barvy. Nad štítem kolčí helm, na kterémž punt neboližto točenice s přikryvadly po pravé straně černé a žluté neb zlaté barvy a po levé též černé a bílé neb stříbrné barvy s obou stran téhož štítu potažené dolů visí. Nad tím nade vším dva rohy buvolové v prostřed rozdělené, po pravé straně spodní polovice žluté neb zlaté a svrchní černé barvy, po levé pak straně spodní polovice černé a svrchní bílé neb stříbrné barvy. Mezi kterýmižto rohy půl muže ve zbroji se svící rytířskou tím vším

způsobem jako v štítu se vidí, kteréhožto erbu a znamení při činech přísných neb kratochvílích užívati má a moci bude, totiž v bitvách, honbách, kolbách, na korouhvích, praporcích, pečetěch, sekretích a hrobových kamenech i na všech jiných náležitých a poctivých místech tak, jakž toho jiné vládyky v království našem Českém i v jiných zemích našich užívají buď z práva neb z obyčeje. Protož přikazujem všem poddaným našim kteréhožbykoli stavu, řádu neb povahy byli, ze všech stavův království našeho Českého i jiných zemí našich, nynějším i budoucím věrným našim milým, abyste jmenovaného Jiřího melantricha Rožďalovského a Tomáše bratří vlastní z Aventýnů, jich dědice a těch dědicův dědice za to, co se v tomto majestátu našem císařském píše, měli, drželi a neporušitelně nyní i v budoucích věčných časech zachovali, žádných jim v tom překážek nečiníce ani komu jinému činiti dopouštějíce pod uvarováním hněvu a nemilosti Naší císařské i skutečného trestání našeho, dědicův našich a budoucích králův českých a k tomu pokuty, kdoby se koli proti tomu čeho zúmyslně aneb z všetečnosti dopustiti měl, třiatřicet hřiven zlata litého, jedné polovice do komory naší císařské a druhé dotčeným Jiřímu melantrichu Rožďalovskému a Tomáši bratřím vlastním z Aventýnů, dědicům a budoucím jich propadni. Tomu na svědomí pečet naši císařskou k tomuto listu a majestátu jsme přivěsiti rozkázati ráčili. Dáno ve Vídni v sobotu po sv. Vavřinci léta 1557.

Na majestátu byl podpis císařův a na pergamenové pásce zavěšena císařská pečeť.

Melantrych dal si pak erb svůj upraviti jako štoček a používal ho k otištění v dílech velkého rozměru, jimž přikládal zvláštní důležitost. Přítel jeho, básník, učitel a spisovatel, později i tiskař Tomáš Mitis z Limuz, složil k erbu Melantrychovu latinské šestiverší, jež v překladu zní as takto (viz str. 66):

PETRI ANDREÆ

MATTHIOLI

SENENSIS MEDICI

Epiſtolarum Medicina-
lium Libri Quinque.



NF.

PRAGÆ

In Officina Georgij Melantrichij ab Auentino,
ad inſtantiam Vincentij Valgriſij.

Anno Domini.

1561.

Nakladatel Vincenc Valgries vydal dílo listů Matthioliho. Značka Valgriesova je ryta do mosazi. Různé podrobnosti nejsou při dřevořezbě možny, na př. tečky v mřížce na těle hada, přejemné stínění oblaků atd.

Giřijk Melantrych z Awentýnu/ Mieſſtieniijn Starého Mieſta Prazſkého a Impreſſor w tomž Meſtě/ wſſeckniem tiem/ kteřijž tuto Knijhu čijſti budau/ pozdrawenij přátelſké/ o winſſowánijm wſſeho dobrého/ wzkazuge.



Kdyby k zmrhánij a k zkáze nepřiſſly Knijhy Sſalomauna Krale/ zwláſſtnij Maudroſtij od Pána Boha obdařeného/ kterěž on byl ſepſal o Přirozenij a mocech/ wſſech a wſſelijakých na tomto Swětě Bylinách/ tolikéž také y o wſſech giných žiwočichuow powahách/ tak yakž Knijhy třetij Králowſké/ w čtwrtém rozdijlu/ o tom důmijnku činij. A Flauius Iozephus w ſwých Knihách Antiquitatum w oſmých/ w druhém rozdijlu/ ſſiroce o tom wypiſuge/ a téhož Sſalomauna Maudroſt y Vmienij w tom wychwaluge/ prawě/ že gest Maudroſtij/ vmienijm a poznánijm wěcý přirozených/ wſſecky přewyſſil/ a Knijhy rozličné/ téměř o wſſech na tomto Swětě Stwořených/ ſepſal. A pokládá gich hned weliký počet/ ne na Sta/ ale na Tiſýce. Neb tak mezy ſwau ginau řečij dokládá: Složil (řka) Sſalomaun Knijhy také o Zpiewanij/ a yakby rozdijlnými y rozličnými hlaſy mělo ſe zpijwati/ o tom ſepſal Tiſýc Kněh a patery. O rozličném pod Podobenſtwijm a Přiſlowijm mlauwenij/ ſepſal tři tiſýce Kněh/ tak že pod rozdijlem gednoho každého dřewa anebo Stromu/ přiſlowij nějaké promluwil/ počna hned od Yzopu/ až do Cedru. A na týž ſpuoſob pſal o přirozenij wſſech howad/ y o wſſech giných wěcech/ kteréž gſau na okrſſlku zemſkém. Item/ o ſtwořenij Mořſkém anebo wodnatém/ tolikéž y o žiwočiſſých powětrných. Tak že gesti wſſeho Stwořenij přirozenij wýborně znal/ a nebylo ničehož na Swětě/ aby ſe on toho domyſliti/ anebo poznati nemohl. Nad to geſſtě wijce/ obdařil ho Pán Buoh y tijm darem/ že gesti lidem wydal vmienij proti zlým Duchuom/ a ſpis proſpěſſný ſložil/ kterýmž mohl každý člowěk Diabla od ſebe y od giných zapuditi. A wſſelijaké nemocy/ kterýmiž trápeni býwagij lidé/ vléčiti y vzdrawiti. Tim zawijrage/ že gest to wočiwě ſám Iozephus ſpatřil: Ano geſſtě za geho wěku nějaký Eleazarus z pokolenij židowſkého/ při přijtomnoſti Weſpaſyána Cýſaře Rijmſkého/ geho wlaſtnijch Synuow/ a wſſeho Wogſka Rijmſkého Haytmanuow/ a ſummau předewſſým na ten čas Wogſkem/ wſſecky ty kteřijž od Diabluow trápeni byli/ kořenem nějaké byliny/ od Sſalomauna wypſaným a geſſtě zachowalým/ vzdrawowal/ a Ďably tymž kořenem mocně zaháněl. Yak gest pak ten Kořen k Noſu ztrápeným od Ďábla přikládal/ a o Lékařſtwijm takowým ſkutek ſſel/ wſſecko to ſſiřeg a wěſſeně týž Iozephus wypiſuge. Ty a takowé proſpěſſné a vžitečné Knijhy Sſalomauna Krale/ kdyby (yakž gſem ſpředpočátku o tom zmijnku včinil) před rukama byly/ nebyloby potřebij nám/ ani z Dyoſkoryda/ ani z kněh Plinya/ ani také z giných Včitelůw a Doktoruow Lékařſkých/ přirozenij/ vžitkuow a mocý Bylin wyhledáwati. Ale poněwadž pak ty a takowé Knijhy proſpěſſné/ yako y mnohé giné wěcy vžitečné/ k zkáze a k zahynutij ſwému přiſſly (proto/ že w tomto Swětě nic ſtálého nenij/ ale wſſecky wěcy čaſem ſwým a yako wyměřeným cýlem/ pominegij). Protož muſýme wlaſtnoſti a přirozenij bylin tu hledati/ kdežbychom mohli ge také nagijti: To gest/ že muſýme lidij včených a w tom zkuſſených naſledowati/ a z gegich wypſánij toho wyhledáwati. Neb oni ſkrze pilná wyhledáwánij/ a bedliwá zpytowánij/ a ſkrze dlauhá a rozličná ſkuſſowánij/ k yakémuž takémuž bylin poznánij přiſſli: A my znagijce gich prácy proſpěſſnau a vžitečnau býti/ nemáme gi ſobě lehce wážiti/ ani gi za lehkau pokládati/ proto/ že wſſickni ti/ kteřijž pracemi ſwými obecnému dobrému poſluhugij/ hodni gſau počtiwoſti a wěčné chwály/ a naywijce pak ti geſſto o dobré a vžitečné ſwé přirozené Wlaſti vſylugij/ pamatugijce na řeč onoho wýmluwného a včeného Cicerona/ kterýž o tom ſeznal/ že žádný Člowěk na tento Swět ſám toliko pro ſebe ſe nerodij/ ale proto/ aby hleděl ſwé Wlaſti/ ſwým přátelům/ y wſſem giným lidem w potřebách naſtáwagijcých/ wedle naywyžſſý ſwé možnoſti poſluhowati.

A protož yá znage to/ že wſſelijaké Lékařſtwij a Byliny/ od Pána Boha ſtwořeny/ a yako za Dar lidſkému pokolenij nařijzeny a wydány gſau/ a ſynaw zwláſſtnij pilnoſt při ſebránij tohoto Herbáře/ Wyſſe Včeného Muže Pana Doktora Matthyola Senenſkého/ pro počtiwoſt Wlaſti mé milé

Předmluva k českému vydání „Herbáře". Iniciála K je jemná dřevořezba. V sazbě místo východů u zarážek je ponecháno místo pro vepsání obvyklých červených rubrikových značek.

mé milé/Národu Cžeſkého/a Králowſtwj tohoto ſlawného/y také pro dobré wſſech mých milých Cžechůw/Morawanůw a Polákůw. A tolikéž y pro ty Národy/kteřijž naſſeho vſſlechtilého a ſſirokého Slowanſkého Yazyku požjwagij/na Knihu tuto tak vžitečnau/a wełmi pěknými Figuorami ozdobenau/téměř ſwůg wſſecek Statcek gſem wynaložil/ne pro ſwuog toliko ſamý vžitek/ale wijce proto/abych ſwau pracy lidem proſpěti/a Wlaſti mé poctiwě poſlauziti mohl. Neb ačkoli mnozý Herbářowé w rozličných Yázycých/s Figůrami doſti pěknými ſe nacházegij/wſſak aby temto Figůram/kteréž w tomto Herbáři obſaženy gſau/wyrownati ſe mohly/toho ſe v mne nenaſſly/a každý rozumný potom ſám v ſebe ſnadno mijſto da. A protož přátelſky žadam/ že tuto mau pracy geden každý wděčně přijgme/a gi předkem ke cti a k chwale Božij/potom y k ſwemu dobremu a vžitečnému/w čas naſtawagijcy potřeby/obrátij/y gi s báznij Božij požijwati bude. Pan Bůh wſſemohůcý rač to dáti/aby k naprawenij nedoſtatkůw/a k vzdrawenij neduhůw lidſkých/wſſechněm požitečná a proſpěſſna byla/Amen. Dán w Starem Měſtě Pražſkem/deſatého dne Měſýce Dubna. Léta od Stwořenij Swěta 5524. Od Potopy Swěta 3868. Od wywedenij Lidu Izrahelſkého 3071. Od začetij Monarchye Babilonſké 3737. Od Perſké 2058. Od Řecké/aneb Krale Alexandra 1890. Od Řijmſké 1607. Od Narozenij Wykupitele naſſeho Pana Gežu Kryſta 1562. Od z Mrtwých wſtánij a na Nebeſa wſtaupenij Kryſta Pana naſſeho/1529. Od powſtánij a zgewenij Mahométa prokletého 932. Od vſtanowenij a nařijzenij Důſtogenſtwij Kurfirſſtſkého w Swaté Řijſſy 578.



Melantrych v předmluvě zdůrazňuje slovanský ráz díla. Zde vložil Melantrych správně dřevořezbou jemně provedený svůj erb. Frakturová písmena třeba čísti: Jiřík Melantrych z Aventýnu.

❡ Třetij

Pupawa bylá. Chamæleon albus. Eberwurtz.



NUpawa černá / Listj má yako Bodlák / kterémuž říkagj Zlatohlawek / též bodlawé / než užssj / a počerwenalé místem / ač ta barewnost od země pochazý : Nebo w této bywagj zelené / ginde poběławé / ginde modré / a někdy y čerwené / a snad od té rozličnosti barew / Chamæleon Latině slowe. (Gest zagisté Chamæleon zwjřátko malé yako Gessťěrka / barwy rozličné.) Prut nese zwyšsý gedné pjdi / prstu zdaussťý / počerwenalý. W okolku Kwěte / tenký / podobný k Jacyntku bylině / barwy rozličné. Kořen dusty / černý / hustý / někdy wyssťěpaný. Když gey rozřežeš / žlutý / a w austech rozžuwaný / kausse.

Roste

Ukázka stránky „Herbáře“ s jemnou dřevořezbou lopuchu. Kniha má „živé“ záhlaví. V tekstu jsou vloženy dřevořezbou provedené iniciály.



Tvary květin jsou stylisovány, vyplňují obdélníky, ale neztrácejí žádný ze svých podstatných znaků. V tekstu i v záhlaví jsou použity různé rubrikové značky.

New Kreüterbuch

Mit den allerschönsten vnd artlichsten Figuren aller Gewechß/ dergleichen vormals in keiner sprach nie an tag kommen.

Bibliotheca Strahoviensis

Von dem Hochgelerten vnd weitberümbten Herrn Doctor *Petro Andrea Matthiolo*, Rö: Kay: May: Rath/ auch derselben/ vnd Fürstlicher Durchleuchtigkeit Ertzhertzog Ferdinanden etc. Leibdoctor. Erstlich in Latein gestellt. Folgendes durch Georgium Handsch/ der Artzney Doctorem verdeutscht/ vnnd endtlich zu gemeinem nutz vnd wolfart Deutscher Nation in druck verfertigt.

Gezieret mit vilen feinen newen experimenten/ künstlichen Distillieröfen/ dreyen wolgeordneten Registern/ vnd anderer nutzbarkeit/ wie auß der Vorred zuersehen.

[redacted]



Gedruckt zu Prag/ durch Georgen Melantrich von Auentin/ auff sein vnd Vincenti Valgriß Buchdruckers zu Venedig vncosten

M. D. LXIII.

Mit Röm: Kay: May: Freyheit vnd Priuilegien.

Titul německého vydání „Herbáře“.

150 **Petri And. Matthioli**

CONRADVS GESNERVS MELCHIORI GVILANDINO S. P. D.

PRO Epiſtola tua, erudita ſanè et prolixa, quanquã mihi cum voluptate legenti perbreuis ea viſa eſt, gratias tibi habeo doctiſsime Guilandine. Nam quòd ad breuiſsimam meam tam copiosè: quòd ad ſubitaneam & familiarem, tam grauiter & argumentosè reſpondere dignatus es, id quidem ex amoris in me tui abundantia profectum interpretor. Tantus autem orationis tuæ apparatus eſt, vt perlectis omnibus, animo conſternatus, & neſcio quomodo affectus (quod ex mea etiam nimium ſimpliciter condita, itidem tibi contigiſſe, vt ſcribis, miror) ſententiam omnino mutarem, & victum vndiquaque vt faterer, non parum abſui. Id quod (vt mox initio dicam, ne prorſus contumacẽ & refractarium me putes) circa Bulbocaſtanum certè ingenuè fateor. Dabo enim hoc honori tuo, vt victoriam tibi adſcribam eius rei, de qua tecum non certaui, ſed interrogaui duntaxat, ſubdubitans: atque hoc etiam glorioſius tibi eſt, ſi me non tanquam aduerſarium, ſed vt præceptor diſcipulum vincas. In reliquis verò non æquè, vt in progreſſu epiſtolæ dicam, tecum ſẽtio, Neque verò me à te amando, colendoque (hoc eruditio tua, illud beneficẽtia meretur) acres & vehemẽtes illę tuæ [illegible] dimouebunt: non magis quàm ab Antiſthene Diogenem baculus. Imò quòd tam audacter me increpas, quòd mentem & oculos in me requiris, declamatorio quodam & penè tragico dicendi genere, equidem minimè ægre fero: qui malim, ſi in alterutram peccandum eſt partem, nimio inueniendæ veritatis feruore peccari, quàm remiſsione nimia nullum in nobis rerũ inquirẽdarum ſtudium flagrare. Itaq; & hoc tibi cõdono, & viciſsim eodẽ erga te cãdore ac libertate, homini Heluetio & liberè educato agendi, abſque vlla indignatione tua, ius egomet mihi ſumo atque poſtulo. Epiſtola mea, quantum memini, nimium fortè familiaris, dubitationes tantum & interrogationes aliquas continebat: vt plenius inſtruerer de ijs, quæ tu ſimpliciter ad me ſcripſeras. Tu verò ita cõmotus es, ac ſi ea quæ ſcripſiſti, vera eſſe negaſſem, & toto (quod aiunt) cœlo aberrarem. Atqui inter errorem ac dubitationem multum intereſt: adeò vt inuicem contraria ſint, ita vt [illegible] & [illegible]. Dubitare certè non eſt negare: neque penitus ignorare, ſed principium quoddam & via ad cognitionem. Et philoſophi hominis, non quidem ignorare nihil, quod in nullum hominem cadit: ſed ignorantiam fateri primùm, deinde in vtramque partem argumenta diſquirendo conferre. [illegible] τοῖς [illegible] προὔργου τὸ [illegible] καλῶς. [illegible] τὴν πρότερον [illegible] ἀγνοοῦντα τὸν δεσμόν, inquit in prima philoſophia Ariſtoteles. Et in lib. de longitudine ac breuitate vitæ: [illegible] ἀναγκαῖα πρῶτον [illegible] περὶ αὐτῶν. At tu longè ſecus, ne inquirendo anxiè veritatem in denſiſsimas tenebras abeam, periclitari me ais: & ſtolidiſsimis hominum chymiſtis me comparas immeritò: illi enim rem impoſsibilem quærentes meritò non inueniunt: ego verò diligenti indagatione & hactenus in hoc ipſo Stirpium genere quædam inueni, Dei gratia: & inuenio ſubinde, nullius ante me literis, quæ ad me peruenerint, prodita. Dices fortaſsis diſcentem æquum eſſe credere & aſſentiri. Fateor: & in plurimarum rerum cognitione, doctore te frui licere mihi optârim. Sed diſcentũ cõditio duplex eſt, nã qui pueri vel tanquã pueri

diſcunt,

Stránka úvodu, sázená latinkou, v níž se vyskytují také věty sázené řečtinou. Stránka je přizdobena krásnou iniciálou, latinkovým dutým P. Má postranní počitadla, číslice marginálové. Dole je první slovo následující stránky. Nazývá se latinsky custos (kustos = strážce).

Kresba tato značí vtipné muže,
kteří umem knihtiskařským knihy vyrábějí.
Z černě vzniknou, jak pochodní psány starobylou.
K světlu pomáhá jim zručnost mědiryjce.
Z nich čtenářům libá vůně vzchází,
jak ji v jaru raném štíhlá lilje dýše.

I toto šestiverší v latinském znění připojoval Melantrych ke štočku svého erbu v některých dílech velkých rozměrů.

Přídomek, titul šlechtický, volil obyčejně povýšený sám. Melantrych studoval jistě pečlivě i dějiny římské. Dověděl se, že Caius Asinius Pollio (nar. r. 76—5 př. Kr.), jenž byl stoupencem vládců římských Caesara a Antonia, za vlády Augustovy se uchýlil do soukromí a založil první veřejnou půjčovnu knih v atriu (předdvoří) chrámu svobody na Aventinu. Tak se nazývá jeden ze sedmi pahorků, na nichž byl starověký Řím rozložen. Založil také první veřejnou sbírku uměleckých památek a byl původcem literárních recitací (hlasitého předčítání a přednášení spisovných prací).

Snad tedy měl Melantrych na mysli příklad ten a chtěl jej také u nás uplatniti.

V českých označeních užíval ve svém jménu, sázeném frakturou nebo švabachem, českého způsobu psaní, tedy: Melantrych z Aventýnu, v latinských bylo vysazeno Georgius Melantrichus ab Aventino, po každé v náležitém sklonění.

Melantrych připravoval tisk Matthiolova Herbáře, a to nejen české, ale s nakladatelem Valgriessem i německé současné vydání. Staral se o zhotovení štočků, o dostatečnou zásobu papíru, zvláště o dostatek oblíbeného svého písma švabachu, jejž měl v několika stupních, od petitu až po kanon, as na 2 texty veliký (8—40 puntíků).

Tiskl v té době různé knihy a používal v nich jako značky prstenu, jejž křižuje halapartna a pochodeň. Vše zdobí stuha, jež nese heslo: „Nec igni cedit nec ferro“, což česky zní: „Ni ohni neustoupí ani železu“. Je to asi narážka na přátelství, jež Me-



Dům Jiřího Melantrycha v Praze. Byl sbořen v roce 1893. Pamětní deska, věnovaná v roce 1880 „Typografickou besedou v Praze“, je nad vchodem pod znakem Melantrychovým. Na novostavbě byla umístěna uvnitř ve dvorku budovy pod oknem prvého poschodí.



Nádvorní loubí prvého poschodí budovy Melantrychovy, sbořené v roce 1893, kde bývala umístěna tiskárna. Tisky rozvěšovali tiskaři na vysoké půdě, jež byla k tomu účelu zvlášť upravena. Průčelí domu bylo z polovice předsunuto, což lze viděti na plánu.

lantrych s Matthiolim uzavřel, neboť značku s prstenem používal Matthioli na svých knihách. Herbář Matthiolův v českém jazyce byl dotištěn v roce 1562. Překlad z latiny do češtiny vypracoval Dr. Tadeáš Hájek z Hájku. Je to dílo pozoruhodné nejen po stránce obsahové a literární, ale i po stránce odborné. Zvláště krásně jsou provedeny dřevořezby jednotlivých květin. Jsou stylisovány a vyplňují do čtverce neb obdélníku téměř celou stranu foliového formátu, při tom ale vykazují kresby všechny příznačné podrobnosti rostliny. Byl tištěn na obyčejném i na lepším papíře. Herbář má krásnou a významnou předmluvu Melantrychovu.

Německé vydání bylo dotištěno v roce 1563. Překlad do němčiny obstaral Jan Handsch.

V tom roce koupil Melantrych se svou manželkou dům č. p.



Úsek plánu Prahy z roku 1811, kdy byly domy označeny čísly místo dosavadních domovních znamení. Dům Melantrychův je č. 471 v Melantrychově ulici. Místo původního označení „U dvou velbloudů" měl poslední dobou označení „U červeného srdce". Ulice se nazývala Kunešova, pak Sirková, a nyní se nazývá Melantrichova, a ústí v Praze do Staroměstského náměstí naproti Staroměstské radnici.

471 v Kunešovic ulici (pozdější Sirkové, nynější Melantrychově) v Praze I. Dal jej sbořiti a přestavěti účelně pro potřebu tehdejší tiskárny. Vystaven byl ve slohu renesančním. Měl většinou klenuté místnosti. Byl o dvou poschodích s řadami sloupů na otevřených zděných pavlačích do dvora. Nad vchodem do ulice byly v kameni tesány různé symbolické obrazy, uprostřed velbloud jako znak obchodu a obraz zvířete tehdy u nás velmi vzácného. K zadní straně toho domu přiléhal dům sousední, jejž po domovní značce nazývali „U dvou velbloudů". Melantrych jej později také koupil a spojil s domem svým v jeden veliký dům průchodní. Proto se dům Melantrychův nazývá někdy různě: „U velblouda", „U dvou velbloudů", „U třech velbloudů" nebo „U velbloudů". Na hlavním průčelí byla nástěnná malba, jak svatý Jiří, patron Melantrychův, zápasí s drakem. Později vše zakryli omítkou a nátěrem a namalovali na průčelí jako značku domu srdce, a dům se ke konci 18. století nazýval „U červeného srdce".

Hlavní a důležitou částí domu, jehož půdorys měl nezvyklý tvar, bylo vysoké podkroví, vyvedené bez překážejících trámů tak zvanými kříži Ondřejovými do dvou pater výšky. Taková půda s velkými okny byla pro velkou Melantrychovu tiskárnu vhodným prostorem pro sušení vlhčeného papíru po vytištění, případně byla vůbec vhodným skladištěm pro hotové tisky a knihy.

Hlavní ozdobou průčelí byl ovšem erb Melantrychův, vypukle tesaný v kameni, a nad vchodem umístěný.

Jako všichni tehdejší obchodníci i Melantrych ukládal své peníze kupováním vinic, jež se tehdy ještě z doby Karla IV. prostíraly po všech stráních v Praze i v okolí. Koupil i ladem ležící pozemek, poustku, u Hrdlořez, dvůr u Vysočan, konečně i klenutý krám (tehdy zvaný sklep) v soukenných kotcích. V domě svém pronajal přízemní místnosti. Tam prodávali víno. Melantrych také vínem obchodoval. Tehdy nebylo ani v Praze, ani často na venku spolehlivě zdravé pitné vody, a proto bylo pití vína více obvyklé.



Biblj Cžeſká/ to geſt/ wſſecka Swatá Pjſma/ obogjho/ Starého y Nowého Zakona.

Wytiſſtěna w Starém Mě-ſtě Pražſkém/ pracý a Nákladem Gi-řjka Melantrycha z Awentynu.

Léta/ M D LXX.

Cum Gratia & Priuilegio S. R. Imperatoris, ad Annos Duodecim.



W Ten čas: Řzekl Gežijš Včedlnijkuom swým / Wěru / Wěru prawijm wám / Kdož newchodij Dweřmi / do Owčince Owčijho / ale wstupuge ginudy / ten Zloděg gest a Lotr. Ale kdož wchodij Dweřmi / Pastýř gest Owcý / tomu Wrátný otwijrá / a Owce hlas geho přigijmagij / a swé Owce gmenuge gmenowitě / a wywodij ge.

A když swé Owce wypustij / před nijmi gde / a Owce geho následugij / neb znagij Hlas geho. Ale cyzýho nenásledugij / ale vtijkagij od něho / neb neznagij Hlasu cyzých

V Norimberce tištěná „Husova Postilla“. Štočky dal Melantrych svými ryjci dopodrobna napodobiti, takže je při zběžném prohlížení nelze rozeznati.

W Osmau Nedëli po Swaté Trogicy

Milosrdenstwý swé dawati račý. Protož ty též / s takowé k němu pewné Wjry / nemajý přestawati za ty wěcy ho prosyti a dúwěrně k němu wolati / aby račil dáti / coby ke Cti a Slawě geho a k Spasenj twému vžitečného a prospěssného bylo. A když slyssýs w dnessým Episstole / yak Pawel Swatý Bydu a nauzy nassý wyčýtá / w kteréž gsme lezeli / máš Boha prosyti / aby to wssecko co gest sskodného / zwlasstě hrýchy a neprawosti / odnýti račil. Nebo nám žádné protiwenstwý nebude mocy sskoditi / gestli swým zaumyslným a swéwolným neprawostmi / proti swému wlastnýmu swědomý / nebudem k tomu prýčiny dawati / a Pána Boha nasseho k hněwu a pomstě popauzeti a rozhněwati. Buoh nám rač Milosti swé a Darůw Ducha Swatého k tomu dobrotiwě propůgčiti. Amen. /.

(:)

W Osmau Nedëli po Swaté Trogicy / Ewangelium Swatého Matthausse w VII. Kapitole.

(:)



Ylné se wystřýhayte od ffalessných Prorokuow / kteříž přicházegý k wám w Rausse Owčým / ale wnitř gsau Wlcy hltawý. Po skutcých gegich poznáte ge. Zdali zbýragý s Trný Hrozny? aneb s Bodláčý Fýky? Tak každý Strom dobrý / dobré Owotce nese. Ale zlý Strom / zlé Owotce nese. Nemůže dobrý Strom zlého Owotce nésti / ani Strom

Stránka „Ferovy Postilly", tištěné u Melantrycha. Štoček je řezán podle norimberského. Podoba kamenů, stíny schodů, suky stromů a jiné maličkosti se poněkud liší.

MELANTRYCHOVA BIBLE Z ROKU 1570.

V roce 1570 dotiskl Melantrych opět Bibli, které tentokrát věnoval zvláštní péči. Dal si pro ni do dřeva řezati titulní obraz. Malířem byl Ambrož Ledecký, mladý malíř český, v Praze usedlý. Svědčí o tom sloučená písmena AL, umístěná ve spodní kartuši titulního obrazu. V kartuši té je podoba Jiřího Melantrycha z Aventýnu. Celá jeho postava je tu zobrazena v bohaté šubě konšelské s kožišinovým límcem. Klečí před křížem s rukama sepatýma. Před sebou na zemi má položenu knihu. Za postavou je spodek sloupu, na němž jest umístěn erb Jiřího Melantrycha.

Po stranách jsou alegorické postavy víry a naděje, nahoře dva andělé drží odznaky stálosti a víry a uprostřed nahoře je opět kartuš s Nejsv. trojicí, spočívající na oblacích. Vše spjato architekturou a renesančními točenicemi. Zdobný rámec uprostřed má jemnou řezbou provedena začáteční slova titulní. Ostatní tekst titulu je vsazen z písma.

Titulní obraz je mistrovské dílo dřevořezby pro knihtisk. Vyskytují se tu všechny prvky dokonalé dřevořezby: rovné i ohnuté linie, ve stínech čáry dvakrát i třikrát se křižující, pozadí rozmanitě řešené, křivé čáry oblaků vzdušné a lehké. Vše to nám zaručuje, že i podoba Melantrychova je práce mistrovská a zobrazení věrné. Řezač je zde naznačen písmeny HS vpravo dole.

Stejně dokonalé jsou také dřevořezby štočků uvnitř vsazené do tekstu bible. Spojené písmeny FA a FT ukazují na malíře tehdy u dvora Ferdinandova zaměstnané, a to Floriana Abela a Franzesca Tertia. Jejich řezačem byl opět řezač titulu, značený písmeny HS. Jiné řezali řezači, značení písmeny NN, nebo MS nebo jinými. Jména jejich nelze s určitostí zjistiti. V bibli jsou vsazeny také různé velké i menší iniciály. Některé jsou nápadné pilkovitým okrajem základních tvarů písmena, jiné jsou přizdobeny obtížnou řezbou spletitých čar.

I jiná díla Melantrych různě přizdobil. Vydával díla rozma-



Daniel Adam z Veleslavína podle mědirytiny Balcerovy z konce osmnáctého století.

nitá: Slabikáře, zpěvníky, kancionály s notami sázenými. Měl dvojí noty, a to čtverečkové duté i čtverečkové plné. Díla s notami jsou vždy velmi vkusně a pečlivě vysazena i vytištěna.

Také vydával drobná díla, malé knížky s pověstmi a vyprávěním pro lid prostý. Při jeho oslavě v roce 1930 zjištěno bylo přes 160 různých knih, jež z jeho tiskárny vyšly.

DANIEL ADAM Z VELESLAVÍNA.

V roce 1576 provdal Melantrych nejstarší svou dceru Annu za universitního profesora Daniele Adama z Veleslavína, jenž se narodil v Praze 1. srpna r. 1545 ze zámožné utrakvistické rodiny. Vzdělával se na nižších pražských školách. Pak studoval na universitě, kde se věnoval hlavně starověkým vědám literárním a dějepisným. R. 1568 byl prohlášen bakalářem, později

mistrem svobodných umění, a přednášel na universitě dějepis a jiné předměty.

Když se oženil s dcerou Melantrychovou, musil se vzdáti po tehdejším zvyku profesorského místa na universitě. Stal se společníkem a spolupracovníkem Melantrychovým. Věnoval se horlivě literatuře a vydavatelské činnosti. Tím se zasloužil o rozvoj české literární práce, a protože dbal čistoty a správnosti českého jazyka a byl v tom ohledu mnohými následován a napodobován, nazývá se doba jeho „dobou veleslavínskou".

OPĚTNÉ VYDÁNÍ BIBLE V ROCE 1577.

V roce 1577 chystal Melantrych opětné vydání Bible tištěné v roce 1570. Ježto v ní neprováděl nijakých změn, nenařídil v tiskárně, aby byly korektury předkládány arcibiskupovi.

Tehdy byl arcibiskupem v Čechách moravský rodák Antonín Brus z Mohelnice. Muž ten byl vysoce vzdělán, znal dobře patero jazyků a dbal přísně pořádku a kázně ve své arcidiecesi.

Upozornil Melantrycha, že zapomíná svých povinností, a konečně mu asi pohrozil zapečetěním tiskárny, nevyhoví-li platným předpisům.

Melantrych jistě mnoho v tiskárně kdysi pracoval. Sázel, tiskl, lil písmo z matric, jež si koupil buď v Norimberce nebo v Basileji u svého obchodního přítele Frobenia.

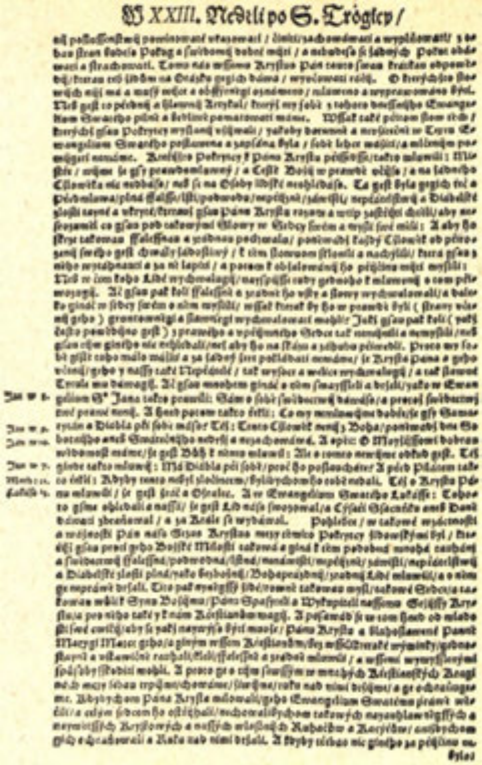
Přivodil si asi vleklou otravu olovem, kterou tehdy neznali a pro podobnost příznaků ji nazývali hostcem. Nemoc Melantrycha často poutala na lůžko, a právě opět byl nemocen, když ho došel list od arcibiskupa.

Melantrych odpověděl a list arcibiskupovi sám napsal.

Památný dopis ten, chovaný pečlivě v arcibiskupském archivu pražském, zní takto:

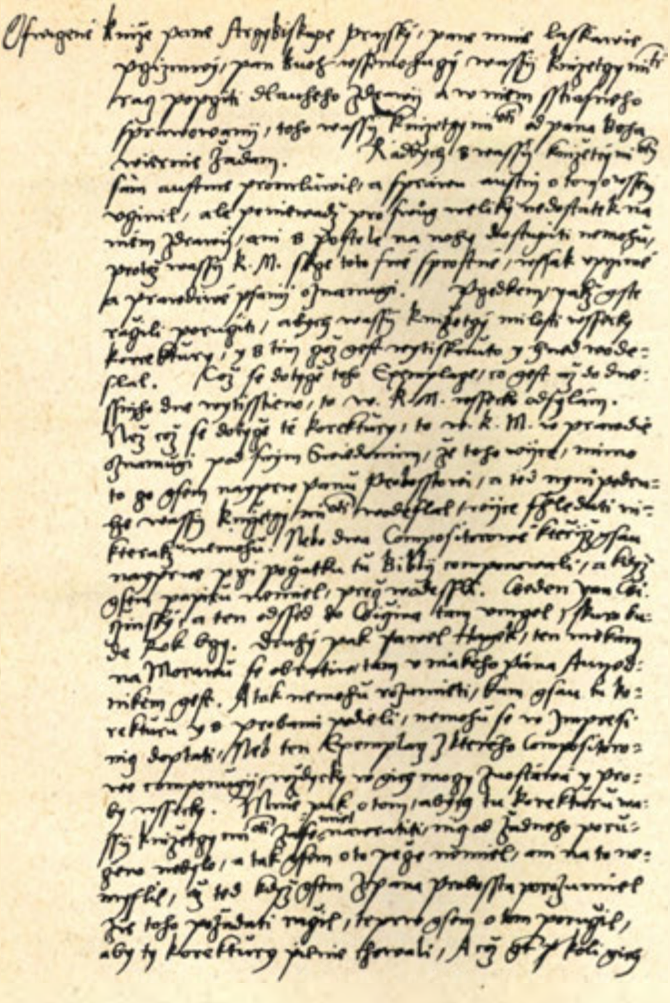
Osvícené kníže pane arcibiskupe pražský, pane mně laskavě příznivý, pán Bůh všemohoucí vaší knížecí milosti rač popříti dlouhého zdraví a v něm šťastného spravování, toho vaší knížecí milosti od pána Boha věrně žádám. Rád bych s vaší knížecí milostí sám ústně promluvil, a správu ústní o tom všem učinil, ale poněvadž pro svůj veliký nedostatek na mém zdraví, ani s postele na nohy dostoupiti nemohu, protož vaší k. m. skrze toto své sprostné, však upřímé a pravdivé psaní oznamuji. Předkem, jakž jste ráčili poručiti, abych vaší knížecí milosti všecky korektury, i s tím což jest vytisknuto ihned odeslal. Což se dotýče toho Exempláře, co jest až do dnešního dne vytištěno, to v. k. m. všecko odesílám. Než co se dotýče té korektury, to v. k. m. v pravdě oznamuji pod svým svědomím, že toho více, mimo to co jsem nejprv panu proboštovi, a teď nyní podruhé vaší knížecí milosti odeslal, více shledati nikterakž nemohu. Nebo dva kompositorové kteříž jsou nejprv při počátku tu Bibli komponovali, a když jsem papíru neměl, pryč odešli. Jeden Jan Jičínský, a ten odešed do Jičína tam umřel, skoro bude rok brzy. Druhý pak Pavel Hájek, ten někam na Moravu se obrátiv, tam u nějakého pána úředníkem jest. A tak nemohu rozuměti, kam jsou tu korekturu i s probami poděli, nemohu se v impresi nic doptati, neb ten exemplář z kterého kompositorové komponují, vždycky v jich moci zůstává i próby všecky. Mně pak o tom, abych tu korekturu vaší knížecí milosti zase měl navrátiti, nic od žádného poručeno nebylo, a tak jsem o to péče neměl, ani na to nemyslil, až teď když jsem z pana probošta porozuměl že toho požádati ráčil, teprve jsem o tom poručil, aby ty korektury pilně chovali. A což jest koli jich uděláno od těchto nynějších kompositorův ty jsem všecky poslal vaší knížecí milosti a panu proboštovi.

Protož vaší k. milosti se vší uctivostí poníženě prosím, abyste mně nemocnému, a pro smrt manželky mé milé zarmoucenému člověku, takového posměchu, tím pečetěním, činiti dopouštěti neráčili, však já těmi Biblími ani jedním archem


W XXIII. Neděli po S. Trógicy /

Stránka bible Melantrychovy, sázená jeho švabachem. Písmo to si objednal Melantrych u Frobenia v Basileji ve Švýcarsku. Měl švabachu několik stupňů. Písmo to bylo částečně upraveno pro češtinu. Stránka má živé záhlaví. Na konci stránky je kustos (= strážce). Na levém okraji jsou okrajové poznámky (marginalie).

nehnu, poněvadž ještě ani doděláný ani do triternův sebrány nejsou, než tak po arších na hromadách leží, a já ještě prvnějších všech nevyprodal. Však když do této Bible nahlédnouti ráčíte, bude-li co nehodného a pobloudilého uznáno, bude moci



Melantrych upravuje dopis tak, jak se tehdy upravovala sazba. Místo odstavců nechává prázdné místo za ukončenou větou.

widiláno od těchto nynějších Compositorů, ty jsem
wssecky poslal waší kněžské milosti a Pánu Probo-
stowi. Protož wašich k. m. pro wssech ysthawostij po-
wěřiti prosým, abyšte mne nemaporniti, a pro swět
Manželky mé mile zarmaugeného hlowička, take-
wého posmiechu, tim pegtheniey, činiti dopaustiti
neragijte, wssak ya hemi bibliemi ani jedniem Ar-
kem nehnu, pominauc giesstie ani dodělaný ani do
Tritermusowi sebraný nechau, nýž tak po stesích na hro-
madách leží, a ya giesstie prawomyslnému wsseho ne-
wyprodal. Wssak kdež se teto biblij nahledawa-
ti ráčite, budeli co nehodného a pobluditelho nalezeno,
bude mohlo to k naprawení připrawiedeno, a ten Ark na
kterémžby to nalezeno bylo, jest znowu imprimowán
býti (gestliž strany toho místa nalezeno bylo nenadálý.
Což se pak nowého Zákona imprimowání dotýče, ten
jsem take za tau příčinau neimprimowal, že když
jsem Exemplare od bratří Capitulnow kapro-
wanského, ano od Pana Probosta Cežo. m. dostati nemohl,
přestože několikrát darmo jsem posylal, a mage wek-
kau škoda do Dewiti Toraorysskuwo, platie gim do té-
hodne weliky plat, nikterým po zlatem rainskem,
a nikterým po osmnácti grosi atd. a pisi čtyrykrat za
den, dělagice ani aneb nedělagice, bych jsem teg-
dy Nowy Zákon k imprimowání, pominauc předle-
tey wšemi od bratří Capitulnow přehlednutý byl,
A tak wedle toho nowého přehlednutý jsem gey wy-
tiskl na onen čas, a nyni po tom Exemplaři ta-
ke imprimowal. Ačkoliw wassi kněžstwij m.
wnikl wnoho stížnosti přednaši a potaužiti, ale
abych wassij m. slaušnij přiznij nestižil, na ten čas

toho prżezamilkem nij do prwnjho času / a také wassj kra:
lowsky milosti [illegible] oznámiti mohu / že [illegible] sem
při sobě nemám. Item se prosým w. k. M. pánu
Bohu wssemohaucýmu w ochranu porauczým / ossa ty slowutne:
ne nabijej / že tuto mau [illegible] [illegible] wyz:
[illegible] / a mým [illegible] [illegible] ochranu [illegible]
ragite / a toho [illegible] ne [illegible] starosti [illegible]
na mne neragite. Datum in meo lectulo poda:
grico octaua die Junij Anno 1577.
Wassj k. m.ti

wždycky wolny
služebnik

Girzj Melantrych ze

1577.

Osvícenému knížeti a pánu
pánu Antonínovi arcibisku-
pu pražskému etc. ...
supplikací ponížená odevzdati

Girzik Melantrich
z Aventynu.

to k nápravě přivedeno, a ten arch na kterém by to nalezeno bylo, zase znovu imprimován býti (čehož se, aby toho něco nalezeno bylo, nenaději).

Což se pak nového Zákona imprimování dotýče, ten jsem také za tou příčinou imprimoval, že když jsem exempláře ani od bratří jesuitův korigovaného, ani od pana probošta jeho milosti dostati nemohl, ježto několikrát darmo jsem posílal, a maje velikou čeleď do devíti tovaryšův, platě jim do téhodne veliký plat, některým po zlatém rýnském, a některým po osmnácti groších čes. a jisti čtyřikrát za den, dělejte oni aneb nedělejte, i bral jsem tehdáž nový Zákon k imprimování, poněvadž před lety sedmi od bratří jesuitův prohlédnut byl, a tak vedle toho jejich přehlédnutí jsem jej vytiskl na onen čas, a nyní po témž exempláři také imprimoval. Ač bych vaší knížecí milosti měl mnoho svých stížností předložiti a potoužiti, ale abych vaší milosti dlouhým psaním nestížil, na ten čas toho pozanechám až do jiného času, a tak vaší knížecí milosti oznámiti mohu, že téměř sám při sobě nejsem. S tím se vším v. k. m. pánu Bohu věčnému v ochranu poroučím, jsa té důvěrné naděje, že tuto mou omluvu pravdivou přijmouti, a mým laskavým pánem a ochráncem býti ráčíte, a toho posměchu v mé starosti dopustiti na mne neráčíte. Datum in meo lectulo podagrico octava die Iunii. Anno 1577.

Vaší k. milosti vždycky volný
služebník

Jiří Melantrych etc.

1577

Osvícenému knížeti a pánu
panu Antonínovi arcibiskupu
pražskému etc. Jeho milosti
suplikací ponížená ode mne
Jiřího Melantrycha
z Aventýnu.

Dopis ten nám ukazuje, jak asi postupovala práce v tiskárně Melantrychově a svědčí o svízelích, které občas působil tiskárnám nedostatek papíru.

V tom roce zemřela Melantrychovi manželka Anna. Byla pohřbena v Betlemské kapli v Praze. Podle tehdejšího zvyku musil se Melantrych opět oženiti. Pojal za manželku jakousi vdovu Ludmilu, aby mu pomohla vychovávati osiřelé dítky. Měl dceru Annu provdanou za Daniele Adama z Veleslavína, Alžbětu provdanou za Havla Šejdu z Hornšteina, a Dorotu, která byla ještě nedospělá, pak syna Jiřího.

Melantrych si ještě dále všímal tiskárny, uváděl ale zetě Veleslavína v její vedení tím, že odkazoval pomocníky na Mistra, bylo-li třeba některého zásadního rozhodnutí pro postup výroby.

Jako poslední významné dílo vydal Melantrych s Veleslavínem společně slovník latinsko-český ve vkusné úpravě s latinkovými iniciálami. Slovník byl dotištěn v roce 1579.

Nemoc Melantrychova se stále horšila, takže se rozhodl sepsati závěť. V úterý 15. listopadu skončil a podepsal své poslední pořízení.

Historický Kalendář, jejž vydal D. A. z Veleslavína, má ve druhém vydání záznam: „19. listopadu 1580 v sobotu v den sv. Alžběty umřel Jiří starší Melantrych z Aventýna, impressor, měštěnín a senátor Starého města Pražského; nazejtří v kapli Betlemské pochován. Živ byl okolo 69 let.“ Pohřeb jeho byl slavný a pochován byl vedle první manželky Anny.

OSUDY TISKÁRNY PO SMRTI MELANTRYCHOVĚ.

Jiří mladší Melantrych byl nezletilý. Proto řídil tiskárnu D. A. z Veleslavína až do roku 1584, kdy se dospělý Jiří oženil a vedení tiskárny se ujal. Byl stále churav a zemřel již roku 1586. Daniel Adam z Veleslavína uvázal se pak právem dědice i vě-

řitele ve vlastnictví tiskárny a vydával díla již Melantrychem starším připravovaná, i nově sepsaná, takže přivedl tiskárnu opět k rozkvětu. Hlavním obrazem jeho tiskařské značky byl půlený štít a na něm okřídlený kůň (Pegasus). Zemřel v roce 1599 dne 18. října v 54. roce svého věku.

Tiskárnu spravovala vdova Anna Veleslavínova z Aventýnu až do své smrti roku 1606.

Zůstali sirotci: Samuel, nar. 15. dubna 1592, pak Jiřík, Estera a Dorota. Tiskárnu spravovalo poručenstvo za dědice až do dospělosti Samuele Adama z Veleslavína, jenž se v tiskárnu uvázal a oženil se v roce 1619. Sestry jeho se obě provdaly a bratr Jiřík zemřel v dětském věku.

SAMUEL ADAM Z VELESLAVÍNA.

Samuel Adam z Veleslavína byl muž velice vzdělaný, znalý také v hudbě vokální i instrumentální.

V potomních bouřích, kdy r. 1618 královští místodržící byli s oken hradu Pražského svrženi, přidal se ke vzbouřeným stavům evangelickým. Byl na slovo vzatým řečníkem a odpůrcem krále Ferdinanda.

Po bitvě bělohorské opustil s jinými pány, rytíři a měšťany Čechy. Tehdejší místodržitel, kníže Karel Lichtenštein, vyzval vyhláškou s ostatními i Samuele Adama z Veleslavína, aby se v šesti nedělích do Prahy navrátil a před komisi k tomu zřízenou postavil. Ježto se však nedostavil, byl prohlášen za rebella z království českého zběhlého a veškerý jeho statek, v pokutě propadlý, pobrán k důchodu Jeho Milosti Královské.

Dům melantrychovský v ulici Kunešovic i s tiskárnou odevzdal kníže s vůlí a vědomím císaře Ferdinanda II. hned roku 1621 jesuitskému řádu a všemu konventu koleje sv. Klimenta v Starém městě pražském. Jesuiti prodali dům a impresi Juditě, manželce Štěpána Byliny, městského rady a přivržence císaře

Ferdinanda, která musila především zaplatiti 1500 kop věna Ludmile, manželce Samuele z Veleslavína. Sami z tiskárny vzali pro sebe vše, co se jim hodilo. Judita Bylinová si stěžovala, že tiskárna je zpustlá a téměř ke zkáze přivedena. I dostala tedy privilegium na všechny tiskové práce pro císařské úřady v městech pražských. Mimo to přidělovali jí také jesuiti tiskové práce. Pro svou tiskárnu si vystavěli zvláštní budovu při konventu klementinském. Je to ona část a samostatná budova ve Velké Karlově ulici u Karlova kamenného mostu v Praze, na níž se nachází velká pamětní deska Pavla Josefa Šafaříka.

Samuel Adam z Veleslavína vrátil se do Čech s predikanty až roku 1628 do Nižboru, měl býti v železech dodán do Prahy. Ušel opět a odebral se do Anglie. Vrátil se do Čech v roce 1634, stal se katolíkem a zdržoval se v roce 1641 na Novém městě v Praze. Zemřel v témž roce.

PO BITVĚ BĚLOHORSKÉ

Pohroma, jež stihla bělohorskou bitvou celý český národ a rozrušila jeho společenské i hospodářské poměry, zasáhla také knihtiskařství v českých zemích a zničila rozvoj, k němuž Jiří Melantrych z Aventýnu a Daniel Adam z Veleslavína položili svým závodem tak slibné základy. Jejich tiskárna zanikla. Náboženská reformace tehdejší chtěla odstraniti všechny stopy husitství a evangelického vyznání. Snažila se i všechna díla v tiskárnách českých do tehdejší doby vyrobená uvésti v zapomenutí a nahraditi knihami jinými.

Z někdejších tiskáren přetrvalo bouřné doby válečné jen několik závodů. Z nich byla významnější tiskárna *Daniele Rymara ze Sedlčan*, či *Sedlčanského*, jenž se latinsky označoval *Sedesanus*. Byla to menší tiskárna. Tiskla kalendáře, příležitostné noviny, také některá významnější díla. Udržela se v rodě Sedlčanských do r. 1689. Řád jesuitů poskytl při své univers. koleji krále Václava,

jež byla v místech dnešní Národní a universitní knihovny v Klementinu v Praze, místnosti pro tiskárnu, kterou tu zařídil a vedl *Pavel Sesse* či *Sessius*. Jesuité chtěli míti tehdy pro universitu čili akademii vlastní tiskárnu, jak ji měla na př. universita v Paříži.

Když jim byla přikázána tiskárna Samuele Adama z Veleslavína, sbořili své dva domy poblíž kostela sv. Klimenta a postavili pro tiskárnu zvláštní budovu. Zde zařídili sklad knih a prodejnu v přízemí, knihvazačství neboli knihařství měli v prvém poschodí a tiskárnu v druhém poschodí, hned pod vysokou, zvláště účelně upravenou střechou.

Sem přestěhovali tiskárnu, již řídil Pavel Sesse, a také vše, co z tiskárny Veleslavínovy vhodným a pro sebe upotřebitelným uznali.

Tiskli hlavně latinské knihy pro školy, jež zařizovali všude, kde jim bylo povoleno založiti klášter. Latina byla u nich jazykem vyučovacím. V české řeči tiskli jen Bibli a modlitební knížky, pak různé mravoučné povídky, jež byly většinou zpracovány podle biblických pověstí.

Důležitým dílem, u jesuitů tištěným, je Bible, zvaná Svatováclavská. V ní použili jesuité nejen krásné titulní dřevořezby Bible Melantrychovy, upravené vyříznutím podoby Melantrychovy z dolní kartuše a vsazením tekstu, ale i dále v díle použili velkých iniciál i dřevořezebných štočků Melantrychových, z tiskárny veleslavínské převzatých.

Zaměstnávali také dřevořezače i mědirytce. Druhý díl Bible Svatováclavské „Nový zákon" vyzdoben je celostrannými rytinami, do díla jako přílohy vlepenými.

Vytiskli také různé slovníky, v nichž se vyskytuje latinkové písmo s tak zvanými akcenty neboli rozlišovacími značkami. Jsou totiž nad samohláskami obloučky nebo vodorovné čárky, šikmé čárky a pod. na označení výslovnosti, délky samohlásky a slovního přízvuku.

Díla vytištěná v jesuitské tiskárně mají rozměry přerozmanité, úpravu namnoze velmi úhlednou.

Jesuité buď svěřovali řízení tiskárny odborníku, faktoru, nebo ji pronajali na kratší dobu nebo na několik let, vždycky ale hájili a zastávali své vlastnické právo k té tiskárně.

Jesuitská tiskárna byla po zrušení řádu v roce 1776 věnována zemské školní komisi v Čechách, aby v ní byly tištěny dobré a levné školní knihy.

Jiná důležitá tiskárna doby pobělohorské byla tak zvaná *arcibiskupská tiskárna*, založená kardinálem Arnoštem Harrachem kolem roku 1630. Měla sloužiti hlavně potřebám úřadu arcibiskupského. Tiskly se v ní různé vyhlášky a také obřadní a bohoslužebné knihy.

Také arcibiskupská tiskárna bývala pronajímána, ježto nedávala zisku. V roce 1650 najal ji strahovský klášter, jenž ji spravoval až do roku 1670, pak byla postoupena klášteru v Emausích r. 1683, a po roce 1686 svěřována a pronajímána byla faktorům a knihtiskařům, kteří v ní nevždy svědomitě hospodařili.

Teprve v druhé polovici 17. století se uvolňovala poněkud přísnost zákazu pro zřizování tiskáren a vznikaly nové závody. Byly to jen malé tiskárny a pracovaly vždy jen kratší dobu. Významnější tiskárny vznikaly až na přelomu 17. a 18. století. Z nich delší dobu činnosti vykazují tiskárny: Arnoltova, kterou v Praze založil r. 1619 litomyšlský knihtiskař *Jan Arnolt z Dobroslavína*, syn Jana Arnolta z Lehnice, jenž měl tiskárnu v Hradci Králové. Tiskárna byla v držení rodu Arnoltů až do roku 1740. Tiskla noviny, kalendáře, sněmy i veliké nákladné spisy německé a latinské.

V koleji Karlově tiskl od roku 1688 *Jiřík Laboun*. Tiskl většinou náboženské knihy, modlitbičky a písně k světcům, právnické spisy, a hlavně t. zv. Svatováclavské kalendáře, se seznamem úřadů a jich úředníků. Tiskárna přešla pak na syna a vnuka, a teprve vdova po posledním tomto Labounovi v roce 1769 tiskárnu prodala.

Významnou tiskárnu založil kolem roku 1707 *Karel František Rosenmüller*. Byl to knihtiskař velice vzdělaný, svědomitý a dovedný. Získal si důvěru zákazníků i ostatních knihtiskařů své doby. Vydával od roku 1710 rejstřík českých rodů, od r. 1722 titulář všeho panstva a rytířstva při svých Svatovojtěšských kalendářích. Od roku 1719 vydával české noviny. Byl dohližitelem nad židovskými tiskárnami. Synu svému dal universitní vzdělání. Ten se ujal tiskárny po smrti otcově v roce 1727; byl rovněž ctěn a vážen a stal se dvorským knihtiskařem v roce 1741. Míval až 12 pomocníků, což svědčí o velikosti tiskárny. Práce odtud vycházející byly úhledné a odborně na svou dobu dobře vyrobeny. Po jeho smrti v roce 1745 vedla tiskárnu vdova po něm, Žofie, jež se provdala za faktora *Františka Hynka Kirchnera* a po smrti téhož v roce 1758 za *Jana Josefa Klausera*. Ten zemřel r. 1771 a Žofie vedla tiskárnu dál. Řízení tiskárny svěřovala faktorům-odborníkům, a po smrti její spravoval tiskárnu Beránek jménem dědiců. Tiskárna zanikla v letech 1790. Tiskla se tam veliká díla německá a latinská rázu dějepisného v úpravě pečlivé a odborně svědomitě pracované. Zakladatel tiskárny bývá označován jako Veleslavín 18. století.

Jan Karel Jeřábek koupil v roce 1686 tiskárnu od vdovy Kateřiny Černochové. Stal se zakladatelem rodu knihtiskařského, jenž měl tiskárnu v držení až do šedesátých let 18. století. Tiskl právnické a náboženské spisy, kalendáře i díla historická. Některá díla jsou velmi pečlivě odborně vyrobena. Používal do svých děl také tisky mědiryjců a v Beckovského díle: „Poselkyně“ z r. 1700 dal mědirytiny vtisknouti do štočků v sazbě vložených a s ní knihtiskem vytištěných.

Karel Jan Hraba založil tiskárnu roku 1714 v Praze, stal se stavovským knihtiskařem. Tiskl literaturu náboženskou v řeči české, německé a latinské a tiskopisy pro úřady stavovské. Poslední dědicové Hrabovští drželi tiskárnu do roku 1818.

Josef Dobrovský, jenž se první pokusil o sestavení seznamu českých knihtiskařů, kteří od doby zavedení knihtisku do našich

zemí zde jako odborníci působili, vypočítává jich do konce osmnáctého století přes 120. V dobách dřívějších bylo v celých Čechách současně v činnosti nejvýše 10 tiskáren.

K roku 1781 vypočítává Dobrovský v Čechách následující tiskárny: *Josef Emanuel Diesbach*, pracoval s 2 ručními lisy, *František Jeřábek* se 4 lisy, *Antonín Hladký* s 2 lisy, *František Augustin Höchenberger*, jenž řídil tiskárnu arcibiskupskou, pracoval s 4 lisy, *Tomáš Höchenberger* měl 3 lisy. Dobrovský označuje tohoto jako vynálezce polní tiskárny sestavené na jednom povoze. Dále pracoval *Jan Karel Hraba* se 4 lisy, *tiskárna školní komise*, přidělená tehdejší *normální škole*, se 6 lisy, vdova *Jana Průšová* s 3 lisy, dědici *Rosenmüllerovi* s 2 lisy, a tehdy nedávno založená tiskárna *Jana Ferdinanda šlechtice ze Schönfeldů* s 8 lisy.

Všecky tyto tiskárny pracovaly v Praze. Mimo Prahu uvádí Dobrovský tiskárny: *Jan Michael Fritsch* v Chebu, *Václav Fuhr* v Mostě, *Karel Laube* v Litoměřicích, *Václav Tureček* v Litomyšli, *František Koretz* v Kutné Hoře, *Ignác Hillgartner* v Jindřichově Hradci, *František Augustin Höchenberger*, tiskař pražský, měl také tiskárnu v Příbrami, vdova *Alžběta Tybeliová* v Hradci Králové. Měly téměř napořád po 1 ručním lisu.

V Praze byly v činnosti v té době také dvě židovské tiskárny: *Katzova*, již řídil *Israel Jaiteles*, se 2 lisy, a *Bockova*, kterou vedl *Samuel Falkeles*, se 2 lisy.

Na Moravě pracovala v té době v Brně tiskárna *Jana Frant. Svobody*, jež přešla koupí roku 1784 na *Jana Silv. Siedlera*. Další tiskárnu měl v Brně *Josef Jiří Trassler*, *Josef Frant. Neumann*, *Josef Karel Neumann* a knihtiskař *Gastl*.

V Olomouci po bitvě bělohorské působili knihtiskaři: *Mikuláš Hradecký* (1626—1652), *Jan Hofmann* (1630), jenž získal různá výhodná privilegia pro svou tiskárnu. Dožil vysokého věku 90 let. Vdova po něm, Dorota, provdala se za *Víta Jindřicha Ettela*, jenž držel tiskárnu do roku 1668. Tiskárna přešla pak na

Jana Josefa Kiliana a byla v činnosti až do roku 1703, přešla ještě dále na zetě i faktora, a měnila vlastníky až po rok 1815.

Jako v Čechách tak i na Moravě a ve Slezsku zanikly někdejší tiskárny, z nichž byly nejslavnější jak pracemi literárními, tak pracemi, po stránce odborné velmi úhlednými a pečlivě provedenými, *tajné tiskárny Českých bratří*, jež měly kdysi sídlo v Ivančicích a v Kralicích na Moravě.

Na Slovensko dostalo se knihtiskařství až v druhé polovici 16. století. Protestantští kazatelé tu byli činni jako stěhovaví, kočovní knihtiskaři.

Přecházeli z města do města a vytiskli ve své putovní knihtiskárně modlitební knihu, nábožný zpěvník nebo výňatky z Písem svatých, jak to ke své kazatelské činnosti potřebovali.

Takovým kočovným knihtiskařem byl v Košicích r. 1560 protestantský kazatel *Huszár Gál.* V roce 1561 tiskl v Debrecíně, r. 1562 v Komárně, r. 1565 v Trnavě, pak odešel do Komjatic, Šintavy a posléze do Maďarska, kde skončil svou činnost v Pápě.

Jiný kočovný knihtiskař byl *Petr Bornemisza*, evangelický kazatel, jenž tiskl postupně v Šintavě r. 1574 až 1577, v Planeckém Podhradí a v Rárboku u Bratislavy r. 1582 až 1584. Také *Valentin Mantskovits* byl kočovným knihtiskařem v Hlohovci r. 1584 až 1585. Štěpán Báthori pozval jej as r. 1586 do Visoly. Tam tiskl Mantskovits až do smrti Báthoriho r. 1605. Knihtiskař *Jan Walo* tiskl v Bratislavě r. 1594.

Později vznikaly na Slovensku také tiskárny stálé, usedlé, a přibývalo tiskových míst, takže do konce 18. století měla již tiskárny následující města: Trnava, Bardiov, Banská Bystrica (r. 1578); Plavecké Podhradí (1582); Hlohovec (1584); Rárbok (1584); Košice a Bratislava (1610); Levoča (1614); Trenčín (1640); Šarišský Potok (1650); Prešov (1656); Žilina (1665); Kežmarok (1705); Maria Thal a Púchov (1725); Komárno (1740); Skalice (1788) atd.

Během 19. století přibývalo stále tiskáren, takže nebylo na Slovensku většího města, jež by nemělo své tiskárny. Nejvýznamnější a současně nejstarší stálou tiskárnou na Slovensku byla tiskárna, kterou založil roku 1578 biskup a administrátor ostřihomské diecése *Mikuláš Telegdi.*

Tiskl v ní knihy na obranu katolicismu proti protestantismu.

Tiskárna ta stala se kol r. 1640 tiskárnou universitní. V Trnavě byla totiž roku 1635 založena universita. Po přeložení této university do Budína přešla s ní i její knihtiskárna do Uher. V Trnavě pak zůstala jen menší tiskárna *Jelinkovců.*

Trnavská universitní knihtiskárna byla z nejlépe vybavených současných tiskáren na Slovensku. Měla zařízenu písmolijnu a měla i vlastní papírnu. Knihy a díla tiskárnou tou vyrobená vynikají po stránce úpravy dokonalostí odborné práce i úhledností.

Po celé západní Evropě se ke konci osmnáctého století šířily působením francouzských myslitelů názory, že nutno všem vrstvám obyvatelstva dáti možnost, aby nabyly vzdělání. V někdejší říši Rakousko-Uherské ustanoveny byly v jednotlivých zemích školní komise, jež především zakládaly normální školy pro vychování učitelů. Také pro vyučování všech vrstev občanstva byly zakládány školy národní, a zákonem byla nařízena pro dítky povinná školní docházka. K tomu bylo třeba především vhodných učebnic. Vzácné do té doby umění čísti a psáti se stávalo všeobecným. Čtenáři toužili po knihách ke čtení. Vzdělanost všeobecná se vzmáhala, zvýšená životní úroveň dávala vznik ušlechtilejšímu veřejnému životu. Ustavovaly se společnosti badatelské a vědecké, spolky vzdělávací a odborné, zakládána musea, divadla, rozšiřovány a rozmnožovány úřady. Vše to potřebovalo knihtisku a jeho rozmanitých výrobků. Tím byl i v našich zemích způsoben rozvoj knihtiskařství a rozmnožení knihtiskáren.

VÝVOJ KNIHTISKU.

RUČNÍ SAZBA.

Nevíme, jak si počínal vynálezce knihtisku Gutenberg při sázení svých prvních knih. Víme jen určitě, že písmenka Gutenbergova byly hranolky, které nesly na svém vršku zvrácený obrazec písmene. Podle Gutenbergových tisků také poznáváme, že měl každého písmene mnoho stejných odlitků.

Gutenberg tedy vymyslil nejen způsob, jak písmenka odlévati, musil také vymysliti, jak sázeti. Je možno, že sázel přímo na sazebnici, kterou si také musil vymysliti, neboť se podobného nářadí v jiném oboru nepoužívá.

Písmenka prvních tisků Gutenbergových jsou dosti veliká, a ještě dnes se někdy při ruční sazbě sázejí na př. titulky z větších písmen přímo na sazebnici.

Obtíž takové sazby je v tom, že se další řádky na předcházející musí opatrně stavěti, aby se sazba nerozbila, a k správnému vyplnění řádek na stejnou šířku je třeba jemného citu v prstech a značné obratnosti, když je někdy třeba mezerky mezi slovy zúžiti, nebo jindy rozšířiti.

Je možné, že si Gutenberg vymyslil sazítko. Snad bylo zařízeno jen pro vysazení jedné řádky. Ještě dnes mají v některých tiskárnách, na př. v Italii, sazítka jen pro jedinou řádku. Po vysazení a vyplnění přenášejí řádku bez opěrné linky, prostě vhodným uchopením třemi prsty, na sazebnici. Sázejí tak řádku po řádce i běžnou sazbu pro časopisy i pro díla, a každou zvlášť na sazebnici přenášejí a nad sebe kladou.

Sazebnici i sazítko měl Gutenberg asi ze dřeva. Dřevěná sazítka byla dlouho v používání. V Náprstkově museu v Praze jsou v polygrafickém oddělení uložena dvě dřevěná sazítka. Později byla zhotovována železná. První železné sazítko zhotovil r. 1790 *Hubert Ray*, tiskař v Lyoně ve Francii. V poslední době se hotoví



Sazítko se šroubem.



Sazítko klínové.



Jiné klínové sazítko.



Sazítko pevné pro novinářské paketáře.



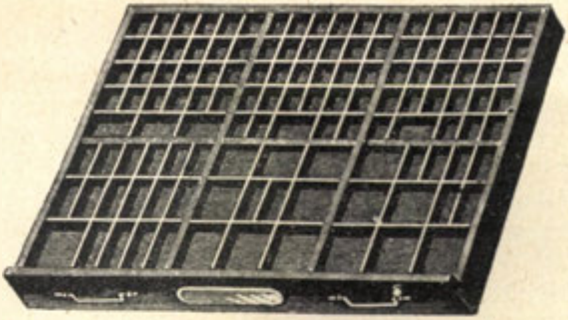
Sazítko pro obsazování tabelí.

z různých směsí kovů, aby byla lehká a aby nerezavěla. Pojmou obyčejně as 10 řádek garmondového písma.

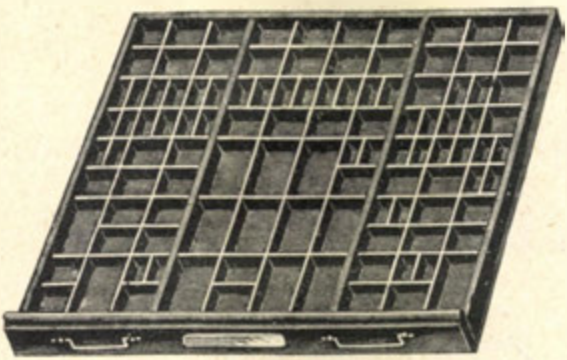
Sazítko má tvar ostrého žlábku po obou podélných stranách uzavřeného. Jednu stranu sazítka lze posouvati a sazítko upraviti na větší nebo menší šířku řádky.

Dřevěná sazítka Náprstkova musea mají podélnou zadní stěnu opatřenou otvory pro šroub, jímž se posuvná postranní vložka na žádanou šířku řádky upevňovala.

I železná sazítka bývala tak upravena. Později byla postranní vložka přímo opatřena šroubem různě umístěným. Novější sazítka mají k témuž účelu klínové zařízení. Jak používali sazítka, vidíme na různých rytinách z dávných dob.



Kasa pro latinkové písmo, tak zvané „Pražské rozdělení."



Kasa pro frakturové písmo, tak zvané „Vídeňské rozdělení".

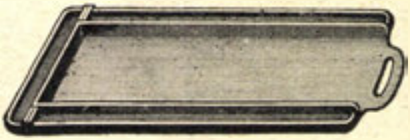
Některé rytiny ukazují, že sazeč drží sazítko v pravé ruce a levou písmenka bere a do sazítka vkládá. Většinou ale drží sazeč sazítko v levé ruce a pravou rukou písmenka bere a do sazítka srovnává.

Také nevíme, jak a kde měl Gutenberg zásobu písmenek k sázení potřebnou uloženu. Nejstarší vyobrazení ukazují zásuvku rozdělenou na potřebný počet přihrádek. Němci takové zásuvce říkají Setzkasten, pro nás ujal se z francouzského přejatý název kasa.

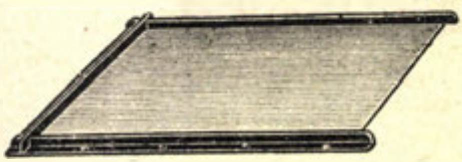
Kasy bývaly umístěny na podstavcích většinou podél stěn místnosti tiskárně přidělené, kdežto střed místnosti zabíral ruční lis.

Kasy hotoví se stále ze dřeva. Dno bývá někdy chráněno lepenkou.

Sazeč při práci někde seděl, jinde u kasy stál. Ba byly některé tiskárny zařízeny i tak, že velká zásoba písmen byla v hlubokých přihrádkách dlouhých kas umístěna podél stěn a jeden sazeč nebo i dva pobíhali od přihrádky k přihrádce, a tak písmenko po písmenku do sazítka sháněli. Je tomu tak dodnes při sazbě řečí krajního východu, čínštiny a j.



Kovová sazebnice s vysouvacím „jazykem“.



Kovová pevná sazebnice.

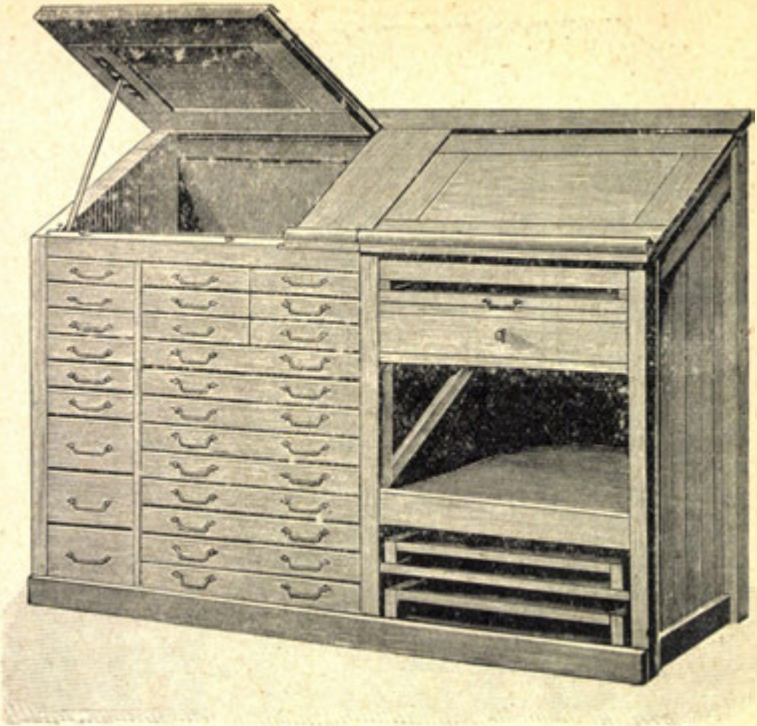


Regál pro kasy s písmem titulkovým.

V používání ustálily se u nás pro ruční sazbu kasy, jež pojmou as 20—40 *kg* písma, a jsou zařízeny pro umístění malé a velké abecedy, číslic a několika značek. Ve Francii jsou kasy rozděleny často na dva díly a obsahují tři abecedy.

Sazebnice jsou zhotoveny z kovu celé, i se zvýšeným okrajem. Dodnes jsou ještě také v používání sazebnice dřevěné. Mívají zasunutu někdy kovovou desku, jež se dá i se sazbou vytáhnouti. Zasouvací desce sazebnice říká se jazyk.

Sazeč klade sazebnici poblíž místa, kde má kasu vystavenu. Za našich dnů, kdy je v tiskárnách mnoho druhů písem, mívá



Složitý regál. Vedle písma možno v něm uložiti i prkna se sazbou.

kasu na šikmém vrchu skříně, ve které jsou umístěny kasy s písmem. Pro skříň tu ujal se francouzský název regál.

Při sázení stojí sazeč zpříma, drží sazítko v levé ruce, bere písmenko po písmenku pravou rukou, a klidným pohybem je rychle klade do sazítka. To je možno tehdy, když si zapamatuje delší skupinu slov svého rukopisu nebo předlohy a zrakem sleduje vroubky na nožce písmenka. Vroubky jsou vynálezem doby pozdější a napomáhají při rozlišování různých druhů písma a

řídí správné jich skládání do řádek. Na písmenkách některých písem bývá vroubků více. Obyčejně jsou na přední straně písmenka, a mívají různý tvar. Nazývají se signatura, což je rovněž název od francouzských odborníků převzatý.

Aby při sázení písmenka o signatury nezadrhovala, používá ruční sazeč mosazné linky, kterou po vysazení řádky vždy překládá.

Od ručního sazeče žádá se značný výkon. Má vysaditi za hodinu nejméně 1500 až 2000 písmenek. Každý zbytečný pohyb výkon zdržuje a nevhodný postoj unavuje.



Sazečská linka (Setzlinie).

Ve Francii zakládali si kdysi ruční sazeči na tom, že pravý odborník a ruční sazeč se pozná u kasy podle zvláštního toporného postoje. Písmenka musil bráti z kasy s napětím ručních svalů a při sázení tedy celé tělo namáhati. Někteří sazeči si zvykají signaturu hledati při uchopení písmenka hmatem. Opisují s písmenkem mezi prsty ve vzduchu roztodivné křivky, a tím nejen ztrácejí čas, ale také se zbytečně unaví.

Sazeč vysadí řádku do sazítka a náležitě ji vyplní. V kase jsou také litery pro mezerky mezi slovy. Jsou to nižší hranolky, jež jsou dílky velikosti písma (výplňky - špácie).

Hranolek mezi slova vložený má slovo od slova oddělovati, ale nesmí vytvořiti v sazbě prostory, jež by se v knize jevily jako bílé skvrny, t. zv. „řeky“.

Hranolek pro mezerky, tak silný na všech bocích jako je základní velikost písma, nazýváme čtverčík. Ostatní mezerkové dílky jsou buď polovice, zvané půlčtverčíky, třetiny, čtvrtiny, osminy nebo desetiny čtverčíku.

Sazeč proto vkládá mezi slova sázená z běžného písma výplňky

třetinové, které podle potřeby nahradí při tak zvaném „rozpalování“ půlčtverčíky, nebo při „stahování“ řádky čtvrtinkami a pod. Někdy je rozpalování řádky i stahování složitější, a tu dbá sazeč, aby měla sazba v řádkách stejnoměrné mezerky mezi slovy.

Řádku po řádce vyplňuje sazeč vždy tak, aby v sazítku na obou koncích dobře přiléhala.

Gutenberg napodobil sazbou knihu psanou. Písař si nakreslil obyčejně plochu stránky a nalinkoval si počet řádek. Psal hustě brkem. Kreslil vlastně jednotlivá písmenka. Nedopsal vždycky až do kraje řádky. Když se mu poslední slovo do řádky dobře nevešlo, zkrátil je způsobem tehdy obvyklým. Vynechal koncovou slabiku a naznačil ji znaménkem nad písmenkou předchozí.

Gutenberg si počínal podobně. Nevyplnil řádky vždy až do kraje. Nalil si také písmenka se zkratkovými značkami. Zkracoval i běžnou předponu některých slov. Měl i některé skupiny hlásek spojeny v jednu literu, tak zv. ligaturu. Měl tedy vyplňování řádek mnohem složitější, než nynější ruční sazeč.

V našem prvotisku, Kronice trojánské, sazeč nevyplňoval řádky až do kraje. Pomáhal si také různými ligaturami a značkami za vynechané slabiky.

Teprve pozdější prvotisky mají řádky vyplňované na celou šířku řádek.

Gutenberg při Bibli sázel podle své předlohy řádky krátké. Vysadil sazbu poloviny stránky, jeden sloupec, přiložil dřevěnou vložku, jež vytvořila mezeru mezi sloupci, a sázel druhý sloupec. Sazeč naší Kroniky sázel řádky na celou šířku strany, tedy na jeden sloupec, a vytvořil sazbou ihned celou stránku.

Práce je v tiskárnách obyčejně rozdělena tak, že ruční sazeč stále jen sází do sloupců na dlouhou sazebnici. Říkáme, že paketuje a sazbu že klade na paketnici. Potom teprve sazbu ve stránky přelamuje. Někdy upravování sazby do stránek provádí sazeč zvláště k tomu ustanovený. Říká se mu v tiskárnách metér nebo metrampáž, což jsou opět názvy od francouzských odborníků

převzaté. Poslední je zestručněn a odvozen od francouzského „meteur en pages".

Pro jednoho metéra pracuje někdy několik paketářů. Metér má na starosti úpravu stránek a celkovou úpravu knihy nebo časopisu.

Vedle knih a časopisů sázejí se také různé jiné práce, jako plakáty, tabele, účty, pozvánky, programy, navštívenky a různé oznámenky. Práce ty nejsou pravidelné, jsou jen nahodilé, a nazývají se akcidence nebo práce akcidenční. Je to opět název z francouzštiny převzatý.

Práce akcidenční upravuje sazeč tak, aby vyhovovaly vkusu doby. Vkus doby a podle toho úprava tiskovin akcidenčních podléhá vlivům výtvarných umělců, zvláště oněch, kteří na svých pracích uplatňují svérázné písmo. Bývají to nejen kresliči, grafici a malíři, ale také architekti, kteří vytvářejí požadavkům a potřebám doby vyhovující tvorby svého oboru, jako pomníky, pamětní desky, monumentální, veřejné i soukromé stavby.

Vkus doby se mění neustále, někdy zvolna, někdy náhle, zvláště vlivem velkých, důležitých událostí veřejných a světodějných, jako byla na příklad světová válka.

Sazeč akcidenční musí tudíž neustále vývoj vkusu sledovati, aby jeho práce vyhovovala svému účelu a při tom aby vystihla požadavky své doby.

Vkus doby přivodil u knih používání titulu a vývoj jeho úpravy. V knihách nejstarších byla pouze na konci díla poznámka (explicit), že se končí dílo, a při tom byl uveden název spisovné práce. Díla se brzy nato začínala poznámkou, že se počíná (incipit) dílo to neb ono. Pro pohodlí a náležité upozornění čtenáře býval do názvu díla shrnut jeho stručný obsah a vpředu připojen. Sazba titulu se počítá také mezi akcidenční práce a bývá akcidenčnímu sazeči svěřována.

Vznikly mnohomluvné a honosné tituly knih, jejichž úpravě podle uměleckých směrů a vkusu doby věnována byla zvláštní péče.

Tituly knih bývaly tištěny vícebarevně, obyčejně černě a červeně, bývaly přizdobovány sázenými ozdůbkami, linkami a pod. Význačné řádky a název díla bývaly také někdy provedeny dřevořezbou, sazeč použil často mnoho iniciál, totiž ozdobných písmen velké abecedy.

Také zdobili tituly obrazy buď dřevořezbou provedenými, jako na př. titul Bible Melantrichovy, nebo později mědirytinou, jako na příklad Vulgatu, latinskou Bibli z tiskárny Hladkého a pod.

Úprava titulu se mění stále a vždy se vrací k základu krásy a vkusu, k prostotě a jednoduchosti. Tomu přizpůsobují se také spisovatelé a zestručňují znění titulu až i na prostý název o jednom slově.

Vkus doby a účelnost způsobily také členění sazby na odstavce. Gutenbergovy práce nemají odstavců. V naší Kronice trojánské zakončil sazeč myšlenkovou skupinu vět zvláštními ozdůbkami, pro vzácný náš prvotisk příznačnými, nebo na stránce 58. začátek nové stati myšlenkové naznačuje velkou zdobnou iniciálou. (Viz str. 30.)

Takové kratší nebo důležitější oddíly označovali spisovatelé a podle nich sazeči různě.

Spisovná práce se dělí obyčejně na kapitoly, oddíly nebo stati, které mají své nadpisy nebo číslování buď číslicemi římskými nebo arabskými.

Tyto velké oddíly dělí se na menší, nazývané odstavce. Úprava oddílů i odstavců se také mění podle vkusu doby.

První řádka odstavce se od kraje odsunuje obyčejně o čtverčík nebo o dva čtverčíky svého písma. Poslední řádka se vyplní vložkami a výplňky, které se k tomu účelu zvláště lijí. Jsou tak nízké jako čtverčíky nebo půlčtverčíky, ale mají ustálenou délku 2 cicera, 3 cicera a 4 cicera. To jsou „čtverce", a nazývají se také názvem z francouzského převzatým „kvadráty". Čtyřcicerový kvadrát nazývá se konkordance a slouží někdy k počítání větších délek.

Zkrácení první řádky odstavce říkáme *zarážka*, nedosazení poslední řádky odstavce a vyplnění čtverci říkáme *východ*.

Zarážky i východy dodávají spisovné práci přehlednosti a oku umožňují odpočinek. Spisovatel dělí sám svou práci na oddíly a tyto na odstavce.

Bývají ovšem také rozmanitě řešeny sazečem, jenž dílu úpravou oddílů a odstavců může dodati svérázný vzhled. Někdy se odstavce nepočínají zarážkou, nýbrž plnou řádkou, a poslední řádka se vyplní ke konci a pod.

Také volba šířky řádek a velikosti stránek je pro dílo důležitá. I umístění a úprava stránkových číslic dovede dílo přizdobiti, nebo při nevhodném umístění vzhled poškoditi.

Někdy bývají stránky díla vedle stránkové číslice označeny heslem, jež uvádí stručně obsah stránky. Říkáme tomu *živé záhlaví*, ježto se od stránky ke stránce, od oddílu k oddílu mění. To se vyskytuje u slovníků, u vědeckých děl a u učebnic i jinde. Někdy bývá stručný obsah naznačen heslem vysazeným na okraj stránky. Takovým poznámkám okrajovým říkáme *marginálie*.

Poznámky různé bývají také umístěny na dolním konci stránky. Obyčejně se sázejí drobnějším písmem a oddělují od hlavního textu kratší nebo delší linkou. Říká se, že jsou to poznámky pod čarou. Také jejich úpravu a umístění třeba řešiti vkusně.

Vždy platným pravidlem pro vkusnou úpravu stránek zůstává, aby tvořily prostý, ani zarážkou, ani východem nerušený obdélník. Zvláště nevkusnou se označuje stránka začínající řádkou východovou, které se dostalo názvu „pastorek".

Práce akcidenčního sazeče je jistou měrou tvoření umělecké. To se má jeviti také v ostatním odborném tvoření. I úprava knih i úprava časopisů musí vyhovovati vkusu doby a svému účelu. Umělecky má býti vytvořena sazba básní. Úprava takové sazby bývá rozmanitě řešena.

Při akcidenční sazbě používá sazeč mimo písmo také různých jiných liter, a to různé ozdoby, lité jako litery, a linky, kterých

se užívá i pro ozdobu, i pro tabele, totiž pro různé účetní a úřední tiskopisy.

Linky byly původně lité jako litery. Na úzké nožce byl nahoře obraz různě silné linky, buď jednoduché nebo dvojité. Délka lité linky nebývala větší než 5 cicer, tedy 60 typometrických puntíků. Dnes linky z vhodné písmové směsi válcují v značných délkách, a pásy ty dodávají tiskárnám, které si je řezají nebo sekají vhodnými strojky na potřebnou délku.

Linky vyrábějí továrny také z mosazi. Jsou zvláště jemné, odolné proti poškození tiskem. Mají různý obrazec, různou sílu neboli tloušťku. Vyrábějí se linky jednoduché nebo dvojité, jemné, tupojemné, půltučné, tučné, složité obrubné, a to: jemná s půltučnou nebo tučnou a pod., pak linky sestávající z teček, z čárek, linky vlnité, čerchované a pod.

Továrny vyrábějí mosazné linky rovněž v pásech, prodávají je tiskárnám v žádané váze a řeží je jemnými stroji na žádané délky.

Pro upravení mezer mezi řádky, pro metéra nebo akcidenčního sazeče dodávají slévárny písma pásy z levnější písmoviny, lité nebo řezané na žádanou délku. Říkáme jim proložky. Jsou nižší než linky nebo písmo, a když jimi sazeč nebo metér řádky prokládá, vytvořují podélné mezery mezi jednotlivými řádkami.

Hotoví se v žádaných délkách od 2 až do 24 cicer délky. Těmto se také říká reglety podle francouzského názvu.

Bývají silné: tpm. puntík, tedy na $^1/_8$ petitové tloušťky, na 2 puntíky, tedy $^1/_4$ petit, na 3 puntíky, tedy $^1/_4$ cicero. Některé tiskárny mají také silnější proložky.

Ruční i akcidenční sazeč musí sazbu po otištění rozmetati. U nás bere sazeč několik řádek ruční sazby na opěrnou linku, drží řádky ty, nazývané také německy „Griff", v levé ruce. Pravou rukou bere jedno, dvě nebo tři slova, pročte je a hbitě metá písmenko po písmenku do příslušné přihrádky kasy. Počítá se, že rozmete za čtvrt hodiny, co za tři čtvrti hodiny vysadil.

Rozmetání akcidenční sazby je vždy obtížnější. Sazba je složitější a náležité rozmetení různých písem, ozdůbek, proložek, vý-

plňků a linek vyžaduje svědomitou práci a odbornou znalost.

Rozmetení akcidenční sazby někdy vyžaduje právě tolik času, jako její vysazení.

Ruční sazba stále více ustupuje sazbě strojní. Ručně upravují se stránky knih, stránky časopisů a novin a různé akcidence. Na mnohých sázecích strojích možno však i vkusné akcidenční práce vysaditi tak, že vyžadují jen malé ruční úpravy.

STROJNÍ SAZBA.

Na pohled jednotvárná a jednoduchá práce ručního sazeče podnítila počátkem devatenáctého století snahu po vybudování stroje, jenž by práci tu zastal a podle možnosti urychlil.

První pokusy o sestavení sázecího stroje děly se na základě ruční sazby. Londýnský sazeč Benjamin Foster pokoušel se již v roce 1815 sestaviti sázecí stroj. Chtěl použíti písmenek pro ruční sazbu určených. Nedošel uspokojujících výsledků.

V roce 1822 získal patent na sázecí stroj Dr. William Church. Také on ve svém stroji použil písmenek podobných, jaké jsou určeny pro ruční sazbu. Dotekem kláves uvolňovala se jednotlivá písmenka z kolmého zásobníku, padala na dlouhé sazítko, druhý sazeč bral vysazená slova a upravoval z nich řádky.

Vynálezce se vyhnul vyřešení otázky, jak sazbu rozmetati. Počítal s tím, že se otištěná sazba vždycky roztaví, pro stroj že se budou stále líti nová písmenka.

Po roce 1840 pracovali vynálezci na sestavení rozmetacího stroje podle zásad pařížského profesora matematiky, jenž se jmenoval Etienne Robert Gaubert.

Kodaňský vynálezce Christian Sörensen vystavil v roce 1851 na londýnské světové výstavě sázecí a rozmetací stroj. Několik těch sdružených strojů potom bylo porůznu prakticky uvedeno v činnost.

Větší úspěch měl americký inženýr Josef Thorne, jenž v roce

1880 vybudoval stroj na zásadách Sörensenových, jen jednotlivosti poněkud pozměniv. V Americe bylo as 2000 těchto strojů uvedeno porůznu v činnost, ba i do Evropy bylo 50 těch strojů prodáno.

Ještě mnoho vynálezců sledovalo při budování sázecích strojů zásady ruční sazby a řešili různě rozmetání, s větším nebo menším úspěchem.

Na jiných zásadách spočívalo řešení sázecího stroje ražením písmen. Stroj vyrobil matrici, jak se jich používá při stereotypii.

V roce 1858 postavil J. Mc Elheran stroj na ražení matric. Ten razil písmeno po písmenu do pásu měkkého materiálu. V roce 1866 podařilo se J. Paulingovi vybudovati stroj, jenž razil již celou řádku najednou do měkkého kovu. V roce 1872 použil Merrit Gally klíny k vyplnění řádků ve stroji. Dvojitého klínu pro vyplňování řádků použili teprve Mergenthaler a Schuckers asi kolem roku 1885.

Zcela jiným způsobem chtěl hotoviti sazbu Pierre Flamm svým strojem zbudovaným v roce 1864. Stroj ten psal písmena na kovovou desku. S desky té bylo možno zhotoviti nátisky pro litografický tisk.

Charles Moore podle myšlenky té v roce 1876 připadl na sestavení psacího stroje. Měl psáti přetiskovou barvou na papír, takže by bylo možno obvyklou cestou provésti přetisk na litografický kámen.

Stroj ten stal se východiskem nových způsobů vyřešení praktického sázecího stroje.

Myšlenku psacího stroje Moorova sledoval při budování svého sázecího stroje, nazvaného potom „Linotype“, Ottmar Mergenthaler.

Ottmar Mergenthaler narodil se 11. května 1854 v Hachtelu u Mergentheimu ve Württembersku v Německu. Vyučil se hodinářem u svého strýce. V roce 1872 přeplavil se do Ameriky. Vstoupil jako zaměstnanec do továrny na elektrické potřeby a nástroje ve Washingtonu. Dopracoval se tam brzy vedoucího místa.



Vynálezce sázecího stroje Linotype Ottmar Mergenthaler. Narodil se 11. května 1854 v Hachtelu v Německu. Zemřel dne 28. října 1899 v Baltimore v Americe.

V továrně se pracovalo pro různé vynálezce. Mergenthaler sám pracoval na různých přístrojích, z nichž byly jednotlivé jeho vynálezem.

V roce 1876 přišel do továrny Charles T. Moore, jenž vynašel psací stroj. Přinesl nákresy, podle nichž měla továrna stroj vyrobiti.

Moorův psací stroj měl pracovati pro litografii a měl nahraditi tisk s písma. Stroj ten dohotovil Mergenthaler v roce 1877. Vynálezce uspokojil, ale sám dobře vystihl nedostatky vynálezu. Byl potom pověřen úkolem, aby zhotovil stroj, jenž by nahradil stereotypii.

Stroj pro ražení do stereotypních matric byl v roce 1877 Mergenthalerem dohotoven. Tím přišel vynálezce v bližší styk s tiskárnou. Poznal, že sušení matric stereotypních práci na stroji brzdí. Rozhodl se proto vybudovati stroj s matricemi kovovými a ve stroji hned také vysazené písmo odlévati. Získal podporu

několika peněžníků a mohl se oddati pracím k provedení nové myšlenky.

Největší obtíž působilo Mergenthalerovi zhotovení kovových matric pro stroj. Opatřil tudíž stroj hranatými mosaznými tyčemi, na jejichž boku se nacházely vhloubené písmeny. Na tyči byla řádkou nad sebou vždy písmena stejné síly z celé abecedy. Při doteku knoflíku klávesnice, kterou sestavil Mergenthaler podle stroje Moorova, uvolnila se tyč a zastavila se určeným písmenem v řádce vedle ostatních. Ručně vložil sazeč táhlé klíny mezi slova a doplnil podle potřeby ještě slabými mezerkovými vložkami (špáciemi). Řádku sestavených matric odlil kovem z kotlíku v stroji umístěného. Matrice se po odlití vrátily samočinně na svá místa.

Stroj nazval jeden z přítomných hostí „*Linotype*“, a tak byl dne 26. července 1884 uveden po prvé v činnost sázecí stroj toho jména.

Třeba že stroj došel uznání, neuspokojil vynálezce.

Odborníci vynálezce upozorňovali, že práce stroje se musí co nejvíce podobati práci ručního sazeče, což Mergenthaler považoval za předsudek knihtiskařů. Přemýšlením dospěl ale k názoru, že skutečně jen takový stroj bude úplně odborníkům vyhovovati, který se svým úkonem ruční sazečské práci, po čtyři sta roků provozované, co nejvíce bude podobati.

Mergenthaler poznal, že se hotová sazba musí podobati ruční sazbě, že stroj musí dáti možnost, aby se při výrobě sazby mohlo pracovati podobně, jako při sazbě ruční, hlavně ale, že musí stroj umožniti, aby se vysazené ještě před odlitím mohlo zkorigovati. Sazeč měl totiž míti možnost, aby opravil chyby různě vzniklé, jak to činil při ruční sazbě v sazítku.

Tím přiveden byl na myšlenku k vybudování sázecího stroje s jednotlivými matricemi písmen.

Stroj takový postavil v roce 1886. K posouvání matric použil v něm Mergenthaler foukání stlačeného vzduchu, a proto jej

nazývali „Foukač“. Zásobník stroje s matricemi písmen byl kolmý.

V roce 1888 měl ale Mergenthaler již opět hotovy nákresy dále zdokonaleného stroje a pracoval na něm ve vlastním závodě v Baltimore.

Stroj ten měl zásobník šikmo ležící. Dosáhl brzy velkého úspěchu, neboť byl spolehlivý a při rychlém výkonu dodával plně uspokojující práci.

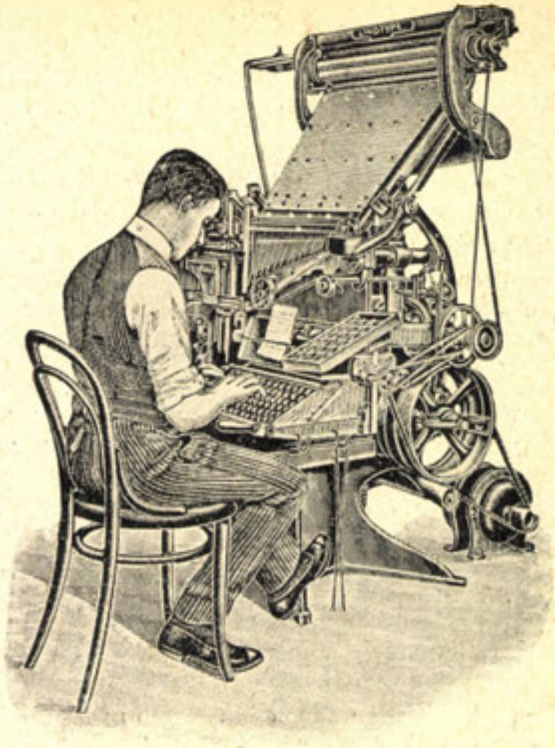
Všeobecnému zavedení stroje vyvstala ale zdánlivě nepřekonatelná překážka. Písmolijec dovede ze 75 matric odlíti miliony písmen, každá Linotypka potřebuje ale sama pro sebe 1400 matric. Tehdy se vyráběly matrice ručně. Výroba ručních matric je velmi složitá a proto byly matrice drahé. Nebylo tudíž možno získati rychle, a hlavně lacino, potřebné množství matric pro větší počet sázecích strojů.

Shodou okolností vymyslil v té době Američan Linn Boyd Benton v Milwaukee stroj na rytí matric. Mergenthaler vynálezu ihned použil. Tím byly odstraněny poslední překážky k všeobecnému rozšíření sázecího stroje „Linotype“.

V roce 1888 roznemohl se Mergenthaler těžkým zápalem pohrudnice, jenž zůstavil jako následek zchoulostivění dýchacího ústrojí. Musil se šetřiti, ale neustal při tom přemýšleti o dalším zdokonalení stroje. V roce 1893 zajel do Evropy, aby navštívil svou vlast. Upozorněn lékaři, že jeho plíce jsou zachváceny zárodkem zhoubné nemoci, vyhledával potom příznivější podnebí v různých krajích Ameriky. Vrátil se opět v roce 1898 do Baltimore a dával se do své továrny dovážeti, aby mohl sledovati budování Linotypek. Nemoc pokračovala mezitím stále, a dne 28. října 1899 Ottmar Mergenthaler zemřel.

Dočkal se úspěchů svého vynálezu, byl ctěn, vážen a uznáván. Zemřel bohat pozemskými statky. Nemusil rodině své ničeho odepříti a o pozůstalé se náležitě postaral.

První Linotypka byla v Evropě vystavena v lednu roku 1895

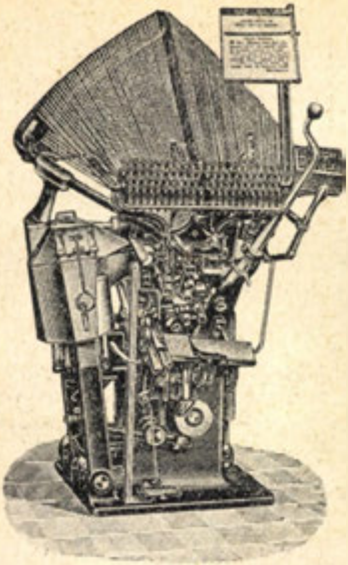


Sázecí stroj řádky lijící, tak zv. „Linotype-Ideal“. Náleží k prvním modelům sázecích strojů „Linotype“.

v Berlíně. Koupil ji Augustin Scherl, berlínský knihtiskař a nakladatel.

V roce 1896 byla v Berlíně založena továrna na sázecí stroje „Mergenthaler Setzmaschinen-Fabrik“.

U nás byly první dvě Linotypky uvedeny v činnost v roce 1898 v Liberci u firmy Vilém Stiepel pro časopis „Reichenberger Zeitung“.



Sázecí stroj řádky lijící „Typograf“.

Sázecí stroje „Linotype“ byly stále zdokonalovány a doplňovány, aby všem soudobým požadavkům vyhovovaly.

Zavedeno plynové vytápění kotlíku, pak topení elektrické a samočinné doplňování kotlíku kovem.

Stroje novější měly matrice dvojpísmové a zásobníky dva, tři a stroje poslední mají čtyři. Samočinné rozmetání rovněž stále zdokonalováno a bezvadně dnes rozmetá až osmero písmo do příslušných zásobníků.

Automatické vyplňování ke krajům řádek i doprostřed je také důležité zařízení, tak jako různá opatření na soustrojí odlévacím.

Jiné sázecí stroje u nás používané jsou:

„*Typograf*“. Sestavil jej v roce 1888 Američan *Rogers* a zdokonalil a přebudoval jej *Bright*.

Stroj má v podstavci kotlík s kovem a výplňkové zařízení.

Hoření část stroje tvoří zvláštní koš, sestavený z drátů, na nichž jsou nahoře zavěšeny tyčové matrice.

Dotekem knoflíků na klávesnici uvolňuje sazeč matrici po matrici. Po vysazení slova dotekem příslušného knoflíku vsune kruhovitý výplněk.

Řádka matric a výplňků sestaví se dole před ústím odlévacího zařízení.

Po odlití řádky sklopí se koš zpět a matrice sjedou po svých drátech na své místo a samočinně se zaklesnou.

Pro jednoduchost a poměrnou nižší cenu našel „*Typograf*" oblibu zvláště v menších závodech.

Sázecí stroj „*Monoline*" sestavil dílovedoucí firmy „Linotype-Compagnie" William Stephen Scudder, chtěje stroj „Linotype" zjednodušiti. Předvedl jej v roce 1893 na výstavě Kolumbově v Chicagu. Právo na výrobu strojů „Monoline" získal knihtiskař G. Büxenstein v Berlíně.

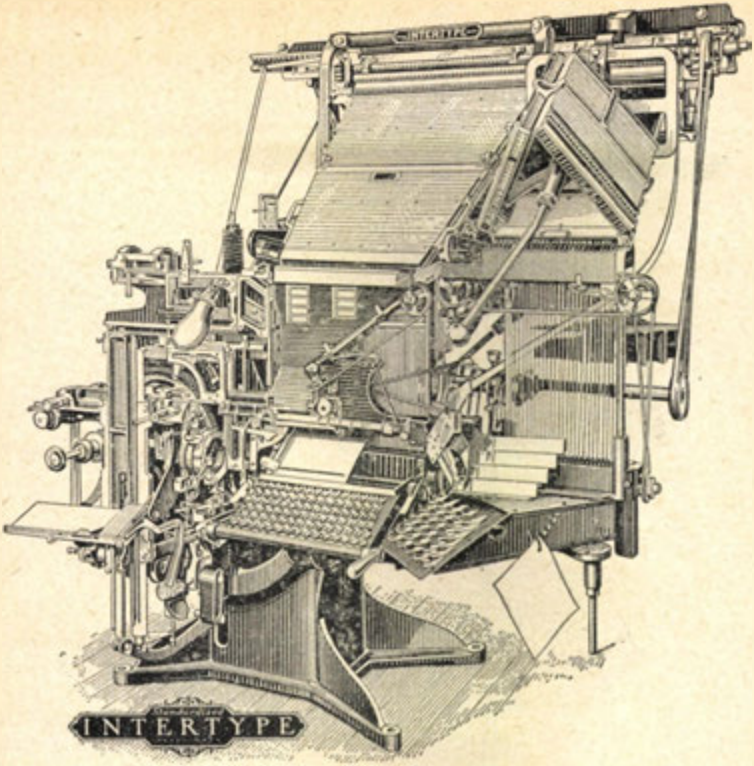
Stroj „Monoline" zakoupil závod „Národní politiky" v Praze asi roku 1910. Oddělení sázecích strojů ale vybudoval pak zakoupením strojů „Linotype" a později „Monotype".

W. S. Scuder spolu s Američanem Heřmanem Ridderem vybudoval stroj „*Intertype*", jenž se stroji „Linotype" podobá, má ale různá zařízení, jež jsou vynálezem Scuderovým.

„*Monotype*" je sázecí stroj vybudovaný na odlišných zásadách. Je rozdělen na dva stroje vzájemně oddělené. Vynálezcem stroje „Monotype" je Američan Tolbert *Lanston*, jenž svůj vynález ohlásil v roce 1892.

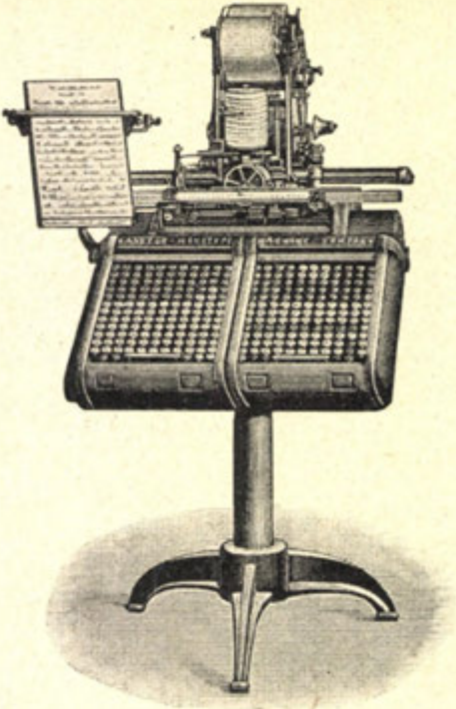
Stroj, na němž pracuje sazeč, je klávesnice, na níž tupé jehly, vyrážené vzduchem, probíjejí do dlouhého pásu papíru dírky. Sazeč tedy na stroji tom, nazývaném „tastr", pouze sází, dírkuje dlouhý pás papíru.

Pás papíru stáčí se na špulku. Ta vloží se do odlévacího stroje. Lijec udržuje stroj v nerušeném běhu.



Matrice jsou v malém rámečku sevřeny ve čtverec. Jednotlivé matrice jsou meděné krychličky, jež mají na jedné straně vkleslé obrazce písmen. Na protilehlé straně je jamka. Krychlička je provrtána a upravena tak, aby s ostatními v rámečku pevně držela.

Probíhá-li odlévacím strojem papírový pás, na němž je sazba na tastru dírkami provedena, vyráží vzduch podle otvorů různé tyčinky, jež zarazí rámeček, stále sem tam se pohybující, přesně písmenkem před dírkou, kterou z kotlíku roztavený kov vystřikuje.



„Tastr“, hmatník sázecího stroje „Monotype“, jenž vyráží dírky do dlouhého pásu papíru.

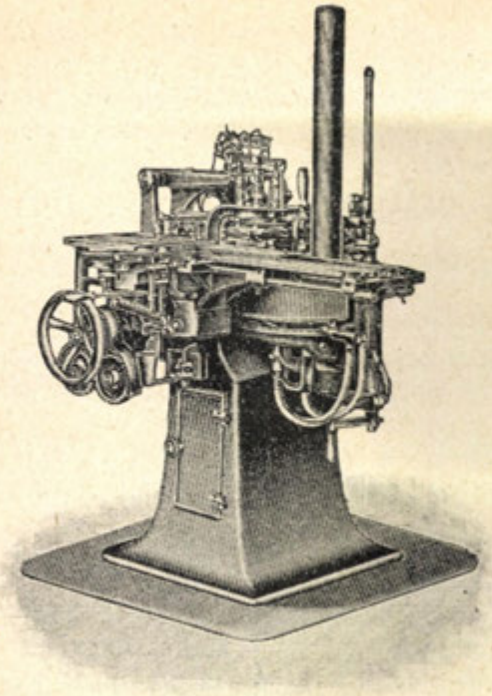
Odlévá se písmenko po písmenku, i výplňky v potřebné síle, a staví se hned v řádky.

Stroj odlévací pracuje velmi rychle, takže stačí odlévati sazbu dvou sazečů pracujících na tastrech.

Na sázecích strojích lze mnohem rychleji sázeti než ručně.

Sazeč ruční vysadí za hodinu až 1.500 liter, na stroji „Typograf“ až 4.500 liter, „Linotype“ a „Intertype“ až 6.400 liter, „Monotype“ rovněž až 6.400 liter.

V Československé republice pracuje nyní (r. 1934) strojů „Typograf“ 239, „Linotype“ 619, „Intertype“ 210, „Monotype“



Odlévací stroj „Monotype“, jenž lije jednotlivá písmena podle vloženého pásu hmatníkem dírkovaného.

tastrů 94, odlévacích strojů 66. (Mimo to jsou v Brně 2 Linografy a v Košicích 2 Monoliny.)

Jsou také již sestaveny stroje, jež nepotřebují vůbec roztaveného kovu.

Stroj „*Typar*“ tiskne řádky hned na průsvitný papír, takže lze tisků těch použíti pro tisk litografický.

Stroj „*Uhertype*“ vyrábí sazbu na zásadách fotografických. Určen je hlavně k provedení akcidenční sazby a pro tisk s plochy.

Oba ty stroje ale nejsou dosud tak zdokonaleny, aby jich mohlo

býti s výhodou použito k nahrazení sazby z písma odlévaného kovem.

Sazbu běžnou, hladkou, lze na stroji bezvadně vyrobiti. Žádný stroj ale dosud nevyrobil sazbu, jak ji provede dovedný a umělecky cítící akcidenční sazeč.

KNIHTISK.
RUČNÍ LIS.

V pověstech o vynálezu knihtiskařství se vypráví, že Gutenberg si sestrojil lis pro své tisky podle vinařského lisu tehdy užívaného.

Tehdejší vinařský lis byl stroj dávno již pro lisování vína používaný. Ve vykopávkách v Pompeji pod Vesuvem je vinařský lis vyobrazen.

Jeho hlavní součástí je šroubovité vřeteno, jež tlakovou desku při otáčení velkou silou tiskne na vinné hrozny v podložené kádi.

Podle vinařského lisu sestrojili si lisy podobné, ale slabší a lehčeji ovladatelné, na příklad papírníci nebo i knihvazači, knihaři.

Gutenberg si pro využití svého vynálezu přibral společníky. Dva z nich byli papírníky. I je možné, že si dal zhotoviti lis po vzoru lisu papírnického.

Svědčilo by o tom zvláště to, že k tisku používal Gutenberg ručně vyrobeného papíru, jejž papírníci před tím při výrobě k vůli vysušení lisem ždímali. Gutenberg papír nerozřezával ani nepořezával, a proto potřeboval lisu as téhož rozměru tlakového, jako měli papírníci. Pak o tom svědčí všechna vyobrazení lisů tiskařských z doby nejstarší. Dřevořezbou i mědirytinou provedená vyobrazení ručního lisu ukazují vždy lis lehčí soustavy, podobný papírnickému nebo knihařskému lisu tehdejší doby.

Lisy prvního století knihtisku byly téměř celé dřevěné.

Bývaly někdy malé, a postaveny na pevné stoly, později byly ale napořád strojem samostatným.

Měly důkladné postranice, spojené dole příčkou, nahoře složitou hlavicí, která bývala opřena o strop místnosti různě upravenými vzpěrami.

Vřeteno lisu zhotovovali záhy z kovu, v nejranější době z bronzu, jejž uměli dříve slévati a zpracovávati než železo. Matice pro závit vřetene byla rovněž z bronzu a vložena do zvláštní příčky nad tlakovou deskou.

Tlaková deska byla dřevěná a zavěšena na vřeteni. Měla s počátku jen šířku postranic a posouvala se, opřena čepy, mezi postranicemi vzhůru nebo dolů.

Tisková deska, na niž se kladla sazba, byla rovněž velice záhy hotovena z bronzu.

Bronzové části lisu zhotovil obyčejně zvonař, dřevěné části truhlář.

Vkládání sazby do lisu řešeno bylo postupem času vždy účelněji. První dobu měli upraven jakýs truhlík, v něm drtiny, a na těch položen plochý kámen. Na ten kámen položili sazbu.

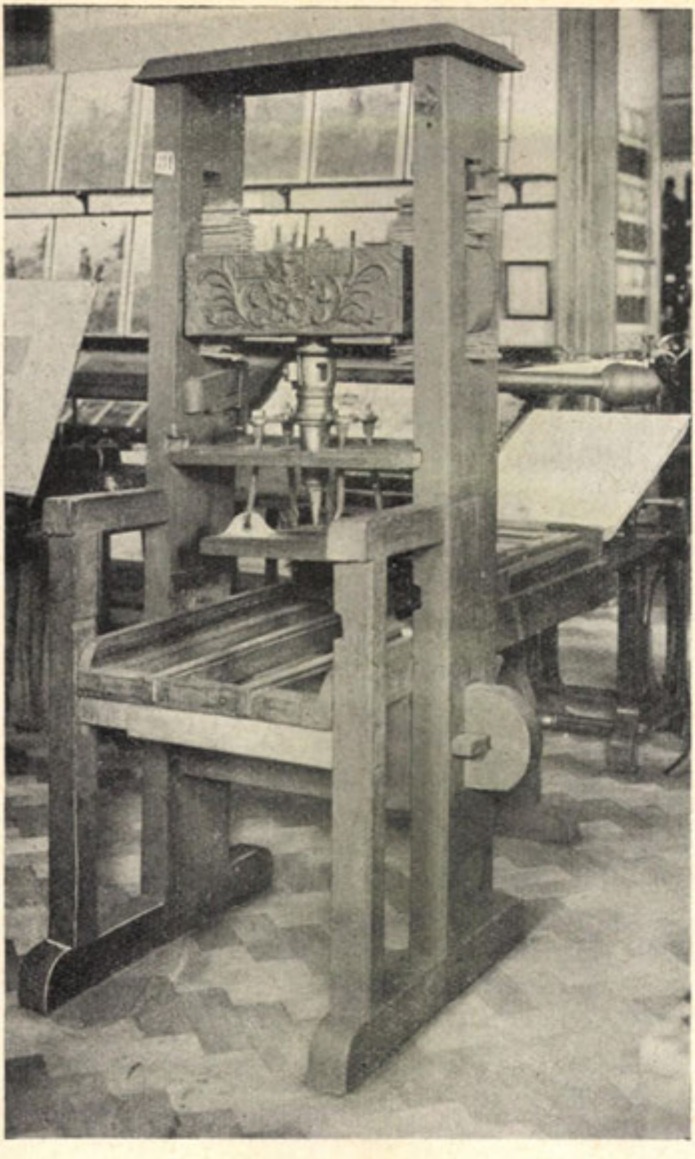
Sazba upravená do stránek byla sevřena do rámce dřevěnými klíny. Brzy svírali sazbu do železného rámce, opatřeného na všech stranách šrouby. Sevřenou sazbu nadzdvihli, na spodku očistili a na čistý kámen položili. Dřevěné drtiny vyrovnaly nerovnost spodku kamene. Vše položili pod tlakovou desku.

Celý postup práce, při umístění sazby v lisu prováděný, nazván německy „Einheben des Satzes“ a z toho je dodnes v tiskárnách používaný název práce, které je třeba k úpravě sazby pro tisk vůbec: nazvedání díla do stroje, nazvedání sazby do stroje a pod. Také se dodnes říká desce, na níž se sazba vyřazuje nebo upravuje, francouzsky marbre, německy Schließstein a česky kámen, třeba že již přes sto roků je hotovena ze železa.

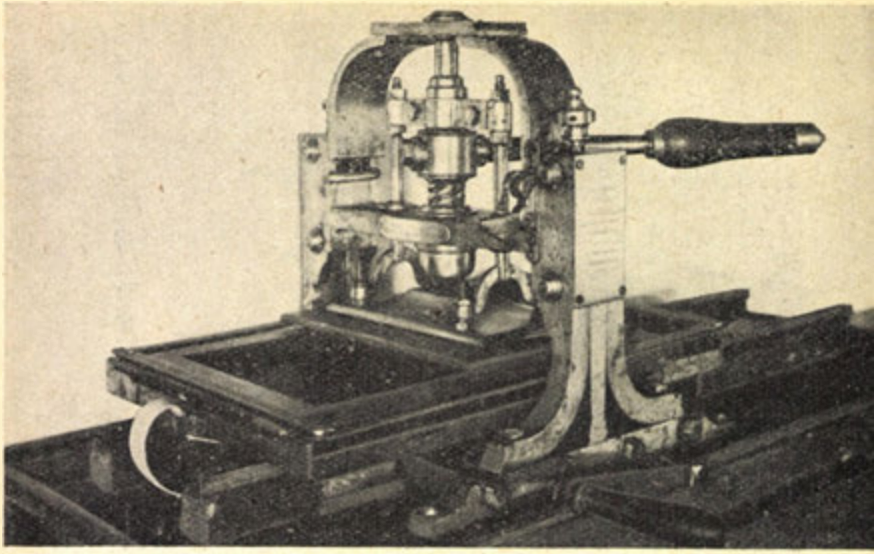
Při někdejším nazvedání sazby do ručního lisu bylo třeba šroubovité vřeteno s tlakovou deskou hodně vysoko vyšroubovati, aby bylo možno sazbu načerniti a papír pak na ni položiti. To vyžadovalo mnoho času. Proto vymyslili velmi záhy vysou-



Obraz tiskárny z roku 1676. Pracují 2 sazeči, pomocný dělník máčí papír, tiskař klade papír na punktury, nanašeč černí sazbu.



Vzácný dřevěný ruční lis z doby kol roku 1700. Je uložen v Náprstkově museu v Praze.



Kovový ruční lis ruský z roku 1826, uložený v Technickém museu československém v Praze.

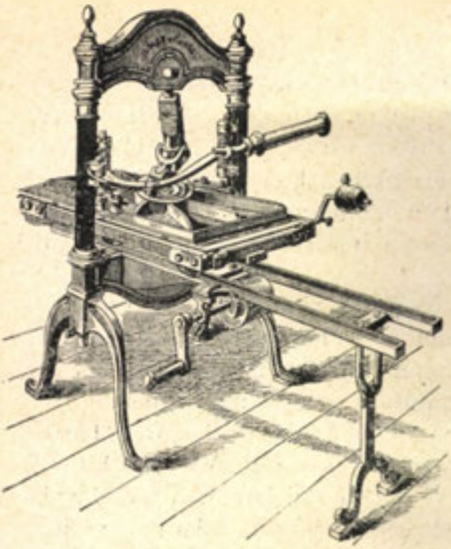
vání sazby po otištění. Snáze tu bylo možno potištěný papír se sazby sejmouti a sazba byla pro načerňování přístupnější.

Nejstarší vyobrazení ručního lisu z našich zemí máme z roku 1520 ve značce Oldřicha Velenského, knihtiskaře Českých bratří. Měl tiskárnu v Bělé pod Bezdězem. (Str. 42.)

Značka je dřevořezba pracovaná podle současné značky, jež se vyskytuje také u jiných tiskařů tehdejší doby.

Třebaže je značka Velenského napodobením značek cizích, je tu mnohé změněno podle poměrů našich. Kroj i účes mužů, v činnosti tu vyobrazených, liší se ode všech ostatních.

Na značce Velenského vidíme u ručního lisu kliku a drsný hřídel, který usnadňoval vsunutí sazby s tiskovou deskou pod



Železný ruční lis soustavy „Washington“. Lisy takové jsou dosud v tiskárnách v činnosti.

tlak vřetene. Tisková deska se pohybuje po kolejnicích. Vřeteno je u lisu Velenského ve zvláštním pouzdře.

Sledujeme-li vyobrazení ručního lisu v dalším období, vidíme stálé zdokonalování.

Posouvání desky tiskové oběma směry přeneseno je na oblý hřídel opatřený klikou a umístěný pod deskou tiskovou. Hřídel má větší průměr. Je to vlastně široká řemenice, na níž jsou připevněny dva popruhy nebo řemeny, vzájemně opačným směrem navinuté. Jich volné konce jsou připevněny na obou stranách desky pro sazbu. Otáčením hřídele klikou natáčí se jeden popruh, co se mezitím současně druhý rozvinuje. Tak pohybuje se také deskou tiskovou sem a tam podle toho, kterým směrem se klikou otáčí.

Podle někdejších dřevěných lisů hotovili koncem osmnáctého a začátkem devatenáctého století železné ruční lisy.

TISKAŘSKÁ ČERŇ.

Gutenberg musil také vymysliti vhodnou tiskařskou čerň, kterou by bylo možno kovová písmenka snadno a dobře načerniti a načerněnou sazbu dobře otisknouti.

S počátku napodobili tiskaři inkoust, kterým písaři knihy psali. Smíchali jemné saze s nějakým lepidlem, na př. s arabskou klovatinou, ve vodě rozpuštěnou, a směsí tou sazbu černili a otisk provedli.

Brzy připadli na lepší způsob, jak vhodnou čerň vyrobiti.

Zahustili lněný olej vařením, a vyrobili tím fermež. Do fermeže vmíchali saze. Takto vyrobená čerň snadno a dobře ulpěla na kovových písmenkách a snadno se dala na papír otisknouti.

Práci, které bylo třeba k vyrobení černi, říkali „vaření barvy".

Každý tiskař si vařil barvu tiskařskou sám. Ve větších tiskárnách s více pomocníky byl vždy také zaměstnán dovedný a zkušený pomocník, jemuž příslušelo barvu pro tiskárnu uvařiti.

Při vaření lněného oleje tvořil se těžký páchnoucí kouř, jenž vzduch v blízkém okolí činil nedychatelným. Fermež se snadno vzňala a ohrožovala okolí požárem.

Protože bylo v Praze vždy více tiskáren, vykazovala městská rada tiskařům zvláštní místo pro vaření barvy.

Bývalo to místo od tehdejších obytných stavení vzdálené, na příklad na břehu Vltavy „Na Rejdišti", později za Novou branou, pak až na pustých návrších Žižkova.

Pro vaření barvy volili příznivé počasí bez větru.

K různým úkonům bylo třeba více pomocníků. Obyčejně se účastnila vaření barvy celá tiskárna.

Na určené místo dopravili naštípané měkké dříví na rozdělání ohně, tvrdé dříví na přikládání, aby byl větší žár.

Dovezli měděný kotel, jenž pojal asi 50 litrů lněného oleje, kopist na míchání, síto na cezení.

Saze kupovali na „Uhelném trhu" v Praze od sedláků. Ti získávali saze z tehdejších topenišť. Seškrabovali je prostě se stěn

tehdejších krbů. Proto se musily saze prosívati, aby se z nich odstranil popel a písek.

Také si kupovali tiskaři saze i olej do zásoby, aby vyschly a odpařováním ztratily vlhkost a vodu v sobě obsaženou.

Nad oheň postavili železný podstavec, umístili na něm kotel s lněným olejem a ohradili oheň, aby se všechen žár pod kotel co nejvíce soustředil.

Připravili chléb, nakrájený na velké krajíce. Saze rovněž nablízku připravili.

Když se olej počal vařiti, vyvíjel se s počátku těžký, páchnoucí bělavý dým, jenž stále více šedivěl. Když se již z oleje hodně těkavých látek vypařilo, modral kouř stále více, a tu musil vařič soustřediti celou pozornost na postup varu. Zhustlá fermež snadno překypěla. Pak hrozilo nebezpečí, že by se od plamenů ohně vzňala. Shořela by. „Vzlétla by do povětří," jak tiskaři říkali. Vznikla by tím tiskaři veliká škoda.

Podle barvy kouře a podle hustoty poznal vařič, je-li již fermež dobrá.

Umenšoval oheň rozhrabáním, nebo žár zvyšoval přiložením dřeva.

Když už byla fermež hotova, vhodil připravený nakrájený chléb. Tím ochladil fermež, aby nepřekypěla, a chléb při smažení vtáhl do sebe také ještě lehké mastnoty, jež na povrchu fermeže byly nahromaděny.

Oheň pak odhrabali pomocníci, chléb z kotle vyňali, a do čisté fermeže vsypali připravené suché saze.

Pomocník kopistí saze řádně vmíchal. Nato pak hned ještě povychladlou barvu cedili.

Někdy také před vmícháním sazí nabrali z kotle fermeže do nádob jako zásobu pro tiskárnu.

Na vyobrazeních dávných tiskáren vidíme často poličku s několika nádobami se zásobou fermeže.

Tou rozřeďovali čerň tiskařskou, když časem vyschla a zhoust-

la, nebo si namíchali červenou barvu z fermeže a rumělky, když potřebovali pro dvoubarvý tisk.

Vaření barvy, starosti o zdar, radost z úspěšné práce, všeobecný zájem všech zaměstnanců tiskárny způsobily, že se ten den stal svátkem tiskárny a společným výletem z tísnivého prostředí těžké práce v tiskárně někam na volné prostranství nebo za bránu města.

Uvedený postup práce při výrobě tiskařské černi zachoval se dlouho na někdejších tiskárnách.

V Praze teprve v roce 1838 tiskař Jan Jedlička nabízel tiskárnám tiskařskou čerň, a to hned ve dvojí jakosti: hustou a řídkou.

Od toho roku ustali tiskaři postupně ve vaření barvy a knihtiskařský svátek také zanikl.

Později vznikly veliké továrny, v nichž se vyrábí čerň tiskařská rozmanitých druhů. Používají různých sazí a jemně mletých pálených surovin i různých fermeží a pojidel.

Ne každá čerň se hodí pro každý druh papíru. Jinou barvou se tisknou noviny na nehlazený dřevitý papír, jinou barvou nutno tisknouti různé akcidence na jemné bezdřevé papíry, jinou barvou se tisknou obrazová díla a pod.

V továrnách také vyrábějí tiskařské barvy všech pestrých odstínů pro pestrobarevné tisky.

Továrny vyrábějí dnes barvy všech pestrých odstínů a nejrozmanitější čerň, která vyhoví všem požadavkům a všem druhům tisku.

ČERNĚNÍ SAZBY.

Dlouho, dlouho, až do vynalezení tiskařského válce, nanášeli tiskaři čerň na sazbu tiskařskými balíky, tampony.

Zásoby černi chovali ve sklepě, aby nevysychala. Ve větší tiskárně mívali příruční zásobu v menší nádobě nebo na vozíku pro účel ten upraveném.

Menší dávku černi dali na hladký kámen, a jiným kamenem, tříčem, upraveným někdy do podoby kužele nebo homole, čerň jemně rozetřeli. Byla-li hustá, přidali fermeže ze zásob. Kámen s černí byl někdy přímo na lise umístěn.

Tampony, tiskařské balíky, zhotovili si z koňských žíní hustě stlačených, a potažených jemnými kožemi. U nás používali koncem 18. století ke zhotovení balíků dřevěná držadla, na ně dali chuchvalec žíní a potáhli psinami, totiž vydělanými psími kožemi.

Na tampon nabrali dotekem trochu černi a vzájemným třením obou tamponů ji ještě jemněji rozetřeli a kolébavým pohybem oběma rukama nanášeli na sazbu.

K tomu bylo třeba zručnosti a zkušenosti, aby byla sazba rychle, stejnoměrně a na všech místech dobře načerněna.

Mezitím, co nanašeč sazbu načerňoval, připravil si tiskař papír, pak jej na sazbu položil a provedl otisk.

Pracovala-li zručná dvojice u lisu, tisk rychle pokračoval. Oba pomocníci se během tisku v práci střídali.

Pracoval-li u lisu jen jeden pomocník, říkali, že lis jde „jenom na půl". Výkon ovšem nedosáhl při jednom pomocníku nikdy polovice výkonu dvou pracovníků u lisu.

Obdivujeme proto právem dávné tisky, že jsou přes obtížný a nesnadný způsob načerňování sazby stejnoměrně zabarveny.

Nacházíme arci v některých dávných dílech tisk rozmazaný a rozpitý, někdy celé strany tisku zahnědlé. Vina vězí v tiskařské černi, vlastně ve fermeži.

Když vznikla větší poptávka po lněném oleji, sedláci porušovali zboží to řepkovým olejem, jenž nemá vlastností lněného oleje. Nedá se tak dobře zahustiti a není tak vysychavý.

Balíků tiskařských používali k černění sazby až do začátku 19. století. Staly se odznakem knihtisku a mnohý tiskař je měl ve své značce.

Válec k nanášení barvy vynašel v roce 1815 v Anglii jakýs Foster. V Praze začali používati válce z klihoviny v roce 1823.

Dřevěné vřeteno vložili do vhodné roury a zalili hmotou s klihu rozvařeného se syrubem a pivem. Válec upevňovali ve vhodném držadle s dvěma rukojeťmi.

Načerňování sazby válcem bylo mnohem snazší a rychlejší než práce s balíky.

LITÍ PÍSMA. RUČNÍ ODLÉVÁNÍ.

Hlavní podstatu Gutenbergova vynálezu tvoří odlévání písmenek z vhodné směsi kovu, z písmoviny.

Písmenka Gutenberg skládal ve slova, sázel. Po otištění je opět rozebral, rozmetal. Pak z těchže písmenek vysadil další sazbu.

Gutenberg dobře vymyslil tvar písmenek. Dodnes lijí se ve stejném tvaru. Jsou to hranolky, které nahoře nesou vyvýšené obrazy písmenek.

Knihaři při vazbách knih používali již před Gutenbergem jednotlivých písmenek k sestavení slov, jež chtěli vyraziti nebo zlatem vtisknouti na ozdobnou desku knihy.

Písmenka knihařská jsou ale velice nízká. Mívají výšku jen 3 až 4 milimetry. Vyráběli je z mosazi. Bylo-li třeba sestaviti slova, namazali kus lepenky nebo papíru škrobem a na ně písmenka do řádek přilepili.

Knihaři tak při své práci dodnes činí. Obyčejně provedou jeden otisk. Mají-li tisknouti více otisků, opatří si od ryjců celou řádku nebo více tekstu na deštičce, a s té otisky na vazby provádějí.

Po vynálezu Gutenbergově používali ovšem také knihtiskařských písmenek pro své práce. Písmenka vysadí, sevrou do zvláštních držadel, po otištění je pak rozmetou.

Jak si počínal haarlemský Janszon Coster při svém vynálezu, nevíme. Vynořila se domněnka, že lil svá písmena do pískové formy. Zlatníci a ciseléři dodnes lijí drobné umělecké předměty



Písmolijec na počátku 16. století měl odlévací přístroj v podobě malé kovadlinky. Kov rozpouštěl v kadlubu nad dřevěným uhlím. Písmenka měla dlouhou nožku, vyžadovala pracnou úpravu.

do formy z jemného písku nebo z rozemleté sepiové kosti. Získají tak obyčejně jen jeden odlitek. Písková nebo sepiová matrice se po prvém odlitku obyčejně rozsype. Odlitky mají vždy povrch zrnitý. Zlatníci povrch odlitku hladí a ciseléři různými razidly jej zdobí. Spíše můžeme míti za to, že Coster svá písmena hotovil týmž způsobem, jako cínaři nebo pasíři tvořili kdysi jemné drobné ozdoby na rámy nebo i přímo na obrazy.

U písmenek je třeba, aby bylo možno ulíti mnoho stejných liter. Písmenka musí býti naprosto stejně vysoká. Musí míti hladký povrch, aby se pěkně černě otiskovala. Musí přijmouti dobře tiskařskou čerň a dobře ji předati při tisku na papír.

Všem zde uvedeným požadavkům Gutenberg svým vynálezem úplně dostál.

Podle jeho tisků bychom snadno vypočtli, kolik kusů kterého písmene potřeboval k vysazení jedné strany. Vidíme na otiscích, že písmena měla povrch hladký a že se čerň snadno na papír přenesla.

Jak si Gutenberg při hotovení písmen počínal, můžeme usouditi podle vyobrazení dávného způsobu písmolijecké práce. Písmolijci si především pilníkem upravili kovové tvrdé hranolky, stejně vysoké, a na jejich povrch nakreslili zvráceně žádané písmeno.

Pečlivě obrazec písmene vyryli a uhladili, a upravili si odlévací přístroj. Byl podoben kovadlince. Měl svislý otvor téhož rozměru, jaký mělo míti odlité písmeno. Pod svislým otvorem byl pečlivě upraven vodorovný otvor pro vložení matrice.

Matrice vyráběli z mědi, bronzu nebo měkké mosazi a snad i z olova nebo písmoviny.

Na odlévací kovadlinku nasadili malý nástavec s otvorem stejným, jaký měla kovadlinka. Dolů pod otvor vložili upravený hranolek kovu pro matrici. Vsunuli shora vyryté písmenko, nazývané patrice nebo punc. To vyčnívalo o něco nad nástavec; vždy o tolik, jak hluboko patrice měla prohloubiti písmeno do matrice.

Úderem kladiva vrazili patrici do roubíku dole vsunutého, a tak vytvořili matrici.

Po odstranění nástavce a patrice mohli hned písmenka odlévati, a to ve velikém počtu. Teprve po delším upotřebení se matrice stálým zahříváním porušila.

Písmenko odlévali malou, vhodnou železnou lžicí, kterou čistou, roztavenou písmovinu nabírali a do otvoru nad matricí vlili. Odlité písmenko z kovadlinky vytáhli. Vzniklý nálitek odlomili nebo odřízli, písmenko očistili broušením na vhodném kameni a k ostatním uložili.

Pro různě široká písmenka musili míti písmolijci kovadlinky s otvory různě širokými.

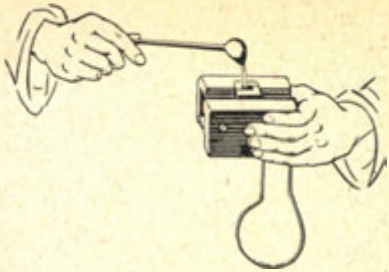
Gutenberg měl písmenka jen o málo různých šířkách. Písmo frakturové nemá tak rozmanitých tvarů písmen jako písmo latinkové.

Ke konci sedmnáctého století používali písmolijci již složitého přístroje na lití písmen (instrumentum).

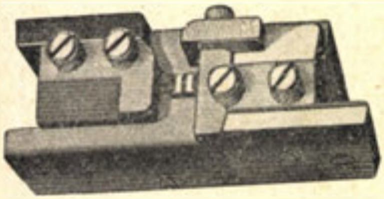


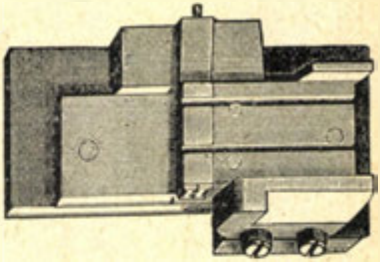
Písmolijec a pomocnice z roku 1700.

Přístroj byl složen z několika dílů. Byl tak upraven, že bylo možno otvor pro hranolek písmenka, pro nožku, zúžiti nebo rozšířiti podle šířky písmena, jež se mělo odlévati.



Ruční strojek na odlévání písma používán je dosud i v soudobých písmolijnách.





Otevřený ruční odlévací strojek, v něm písmenko H. Vedle totéž písmenko kolmo v strojku stojící. Viděti možno dvě signatury a nálitek,

Matrice vkládala se pod otvor a byla v přístroji přidržována perem, jež tvořilo pod přístrojem velkou smyčku.

Takto upraveného přístroje pro ruční odlévání používalo se až do první polovice devatenáctého století a podobného používá se dosud pro odlévání zvláštních písmen nebo menšího počtu dolitků.

Písmenka z ručních odlévacích přístrojů mívají na hranách tak zvanou „jehlu", německy „Grat". Proto je brousili na kameni a někdy hladili na kůži.

Otvor pro lití písmoviny do přístrojku má tvar hranatého trychtýřku. Tím vzniká na písmeně nálitek, jejž možno snadno ulomiti. Stopu po ulomeném nálitku odstraňovali rovněž broušením.

Na nožce písmenka bývá vroubek. U každého druhu nebo řezu písmenek má vroubek jiný tvar pro rozeznání od jiných druhů písma. Nazývá se značka, cizím slovem signatura. Někdy bývá na nožce písmene vroubků několik. Obyčejně je značka (signatura) dole na nožce litery a zároveň na té straně, kde i obrazec písmene má nohu, totiž svou základnu.

Ručním strojkem odlil písmolijec za hodinu nejvýše 250 písmenek.

PÍSMOVINA.

Také vhodný kov pro odlévání písmenek musil Gutenberg vymysliti.

Prostý čistý cín (latinsky Stannum, značka St) je kov měkký a „mastný". Tiskařskou čerň dobře přijímá, ale papíru ji všechnu nepředá. Olovo (latinsky Plumbum, značka Pb) je rovněž měkký kov, jenž se ale na povrchu příliš brzo okysličí a zkřehne, a pak puká a brzy se v prášek rozpadává. Tyto kovy jistě sloužily k prvním pokusům odlévání písma.

Gutenberg, jako zlatnický vyučenec, znal také dobře rozmanité slitiny kovů. Jistě znal také slitinu, které používali cínaři pro své výrobky. Mohuč je v kraji, kde kdysi kvetla živnost cínařská. Vyráběli tam ozdobné cínové džbány a poháry i talíře pro denní potřebu.

Cínaři míchali kdysi do roztaveného cínu vizmut, aby jejich výrobky byly vzhlednější a pevnější.

Vizmut (kalík) latinsky nazvaný Bismutum (od toho jeho lučební značka Bi) je kov velice vzácný. Vyskytuje se v Jáchymově v Rudohoří a pak v Peru, v Australii, většinou čistý. Získává se ovšem také pražením rudy a hutnickým vycezováním. Má barvu načervenale bílou, silný lesk, značnou tvrdost a je křehký.

Nejvzácnější vlastností vizmutu je, že tuhne za značného zvětšení svého objemu. Tvoří s olovem a cínem sloučeninu, jež snadno taje.

Dodává slitině žádanou odolnost a tvrdost.

S počátku měl Gutenberg písmenka nedosti dobrá, ale již při dalších pokusech k roku 1450 je zlepšil.

Písmenka odlitá ze slitiny olova, cínu a vizmutu jistě as plně vyhovovala. Nalije-li se taková roztavená slitina do odlévacího strojku, vyplní při chladnutí všechny tvary matrice a netvoří nedolitků a bublinek.

Dokladem o té směsi je popis práce písmolijce, zbásněný německým básníkem Hansem Sachsem, jenž v roce 1568 do díla Jošta Ammanna vložil verše:

„Ich gieße die Schrift zu der Druckerei,
gemacht aus Wismut, Zinn und Blei."

V překladu znělo by asi:

„Pro tiskárnu písmo odlévám,
vizmutu, cínu a olova užívám."

Bylo to něco přes sto roků po vynálezu, a tehdy se stále ještě přidržovali původního postupu práce a dochovaných zkazek o jednotlivostech vynálezu Gutenbergova.

Jako doklad pro používání vizmutu do slitiny pro knihtiskaře udává se také, že po roce 1450 náhle stoupla poptávka po vizmutu, a v Čechách prohloubili doly do roku 1480 o 210 metrů, a v Sasku vizmut v nově otevřených dolech hledali.

Vzácný ten kov ovšem pak podražil a došlo k používání antimonu, jenž má podobné vlastnosti jako vizmut.

Antimon (latinsky Stibium, lučební značka Sb) slučuje se při slévání dobře se všemi kovy. Dodává slitinám tvrdost a touž vlastnost jako vizmut, že totiž při chladnutí vyplní nejjemnější tvary matrice. Umožňuje tedy do nejmenších podrobností čisté a přesné odlitky.

Olovo, antimon a cín tvoří dosud hlavní součástky slitiny pro odlévání liter. Slitině té říká se písmovina nebo literina.

Složení písmoviny bývá podle svého účelu různé. Pro odlévání písma sestává průměrně z 84% olova, 14% antimonu a 2% cínu. Pro sázecí stroje Linotype a Intertype se doporučuje směs

85% olova, 12% antimonu a 3% cínu, pro Typograf 84% olova, 14% antimonu a 2% cínu, pro Monotype při odlévání drobného písma od 6—14 puntíků 72% olova, 19% antimonu a 9% cínu, pro větší písma, od 14—36 puntíků, 62% olova, 24% antimonu a 14% cínu.

Tyto slitiny mají také tu vlastnost, že tají při menší teplotě než jednotlivé jejich kovy. Olovo taje při 335° C, antimon při 630° C, cín při 230° C. Podle množství antimonu je bod tání slitiny mezi 250° až 390° C.

Pro odlévání proložek, vložek a výplňků používá se slitiny měkčí, s menším množstvím antimonu, pro odlévání stereotypů slitiny měkčí nebo tvrdší podle toho, je-li určen odlitek pro obyčejný rychlolis nebo pro rotační stroje s velkým nákladem a rychlým během, a také podle toho, jaká sazba se stereotypicky odlévá.

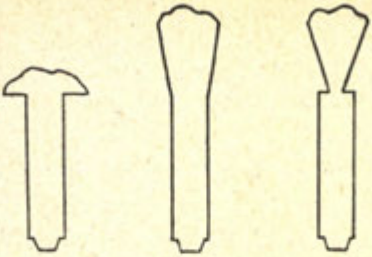
Písmovinu také často, zvláště pro sázecí stroje, ve větších tiskárnách přetavují. Je k tomu třeba znalosti a zkušenosti. Přehřátím se písmovina ničí. Okysličováním se tvoří struska a popel a složení písmoviny se mění. Proto se svěřuje přetavování písmoviny odborným hutnickým závodům.

PÍSMOLIJECTVÍ.

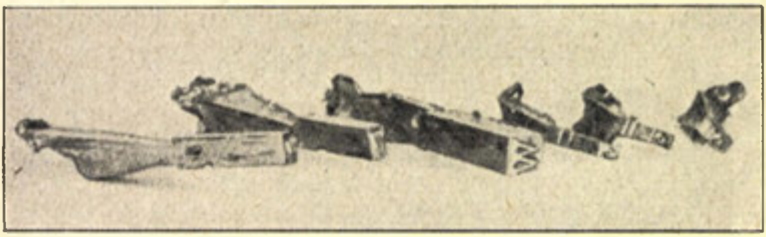
Tajemství, které Gutenberg ze svého vynálezu nejvíce střežil, bylo hotovení písmenek.

Výroba jednotlivých písmenek, která bylo možno sestavovati ve slova a věty, otisknouti je a pak rozebrati a znovu v jiná slova sestavovati, je základem a hlavní podstatou vynálezu Gutenbergova.

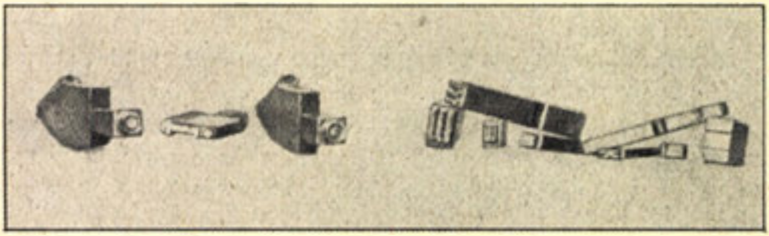
Je jisté, že Gutenberg první písmenka hotovil sám. Jak si počínal, není známo. Ale dlouhou řadu let, až do sedmnáctého století, používali k lití písmen nářadí, jež se neměnilo. Z toho



Různé nálitky: z první doby, ze 17. století a 18. století.



Písmenka z ručních strojů s nálitky.



Písmenka ze samočinných strojů (kompletek) odlévacích: odražené nálitky a hotová písmenka.

můžeme souditi, že lijci písma své umění převzali od svých předchůdců.

Gutenberg napodobil gotické písmo, podle tehdy psaných knih. Tvary písma toho nejsou složité.

Tavil písmovinu na pánvici nad žhavým dřevěným uhlím, jež rozdmýchal podle potřeby ručním měchem ve větší žár. Nabíral tekutý kov vhodnou železnou lžicí a nalil do svislého otvoru.

S počátku vytvořil kov nálitek nad hranolkem v podobě hlavičky hřebíku. Ustydlý nálitek bylo nutno pracně odstraniti. Později upravili v odlévacím strojku nad nožkou písmene širší vyústění v podobě hranatého trychtýřku. Takový nálitek bylo možno snáze odstraniti.

V sedmnáctém století zdokonalili odlévací přístroj tak, že ho pak bez značných změn používali až do poloviny devatenáctého století.

Ruční odlévací přístroj má přesně pracované mosazné posuvné součástky, připevněné šrouby s plochými hlavičkami. Jsou obloženy dřevem, aby ruka lijce byla chráněna před popálením.

Mají otvor pro nalití kovu vytvořen tak, že vznikne nálitek, jenž zcela tenkým koncem s nožkou písmenka souvisí. Snadno jej možno odlomiti.

Úzký otvor nálitku bránil uniknutí vzduchu. Lijec držel strojek v levé ruce, pravou naléval roztavený kov. Aby dobře do prostorku vnikl a aby se písmenko dobře vytvořilo, musil lijec rychle rukou, v níž strojek držel, naraziti, aby písmovina dobře vtekla a matrici vyplnila. Proto seděl někdejší písmolijec při lití písma buď u pánve nebo později u kotlíku, zapuštěného do malého topeniště.

Při odlévání narážel pravidelně na koleno předloktím nebo loktem levé ruky, v níž odlévací strojek držel. Konal tak roztodivné pohyby jako člověk posunčinou stižený. Popisovatelé někdejší práce písmolijecké z doby sedmnáctého století až po století devatenácté, kdy ještě odlévání ruční viděli, tyto zvláštní pohyby písmolijce líčí a namáhavou tu práci obdivují.

Počítá se, že lijec při použití nejstaršího licího přístroje „kovadlinky“ nalil za den as 500 písmenek. Při použití ručního rozvíracího strojku odlévacího nalil za den nejvýše 2000 písmenek. Knihtiskaři i písmolijci pracovali tehdy „od světla do tmy“, 10 až 13 hodin denně.

PÍSMOLIJECTVÍ U NÁS.

Tiskař našeho prvotisku „Kroniky Trojánské“ ryl a lil si písmenka sám. Nejbezpečněji to dokazuje písmenko i, které má v sazbě první části díla pro své označení tečku, v druhé části sazby a ve vsunutém listě v první čtveřici má nad sebou malé řecké *ι* (jota). Vytvořil úhledné lomené písmo širokého oka. Je dobře čitelné. Písmovinu měl měkkou. Brzy se jeví v díle písmo otlačené, silnější, a nové dolitky jsou mezi opotřebenými písmenky slabší.

Gutenbergovi pomocníci také si sami písmo ryli a lili, když se po vpádu Adolfa Nassavského v roce 1462 z Mohuče rozptýlili.

Již Fustův společník Petr Schöffer řezal písmo, jež se od Gutenbergova liší. Jemu se připisuje vytvoření švabachu, širokého to lomeného písma.

Zvláště pak pomocníci Gutenbergovi Konrád Sweynheim a Arnold Panartz lili v Italii v klášteře Subiaco nedaleko Říma písmo úplně odlišného řezu, latinku.

Také o Oldřichu Geringovi, jenž se dvěma pomocníky zavedl knihtisk v Paříži, je známo, že ryl a lil latinkové písmo, jež se jinde v žádném díle nevyskytuje.

Stejně William Caxton, jenž zavedl knihtisk v Anglii, sám si zhotovil vhodné písmo.

Když pak vznikaly větší tiskárny, ty mezi svými pomocníky zaměstnávaly odborníky, kteří jen řezali a lili písmo. Tak se vyvíjel obor písmolijecký.

Tiskárny takové potom také některé soubory svých matric pro-

dávaly nebo snad i místo mzdy svým odcházejícím zaměstnancům postupovaly.

Odborník, jenž uměl sázeti i tisknouti a měl vhodné matrice, snadno našel lépe placenou kondici (umístění, zaměstnání). Byl jmenován latinským slovem „faktotum“, čímž se naznačovalo, že celý obor knihtiskařské práce ovládá a všechnu práci, které je pro výrobu knihy až po práci knihvazačskou třeba, dovede udělati. Také se říkalo takovému odborníku „faktor“, totiž vykonatel nebo zhotovitel, a později jménem tím byl zvláště v našich zemích označován odborník, jemuž bylo svěřeno odborné vedení knihtiskárny.

Faktor, jenž přinesl své matrice, označoval na knihách, že byly tištěny jeho písmem. Vidíme zvláště na titulech knih osmnáctého století často označení „Tištěno písmem N. N. faktora“, nebo latinsky „Typis N. N.“ a pod. vedle jména knihtiskárny.

Písmolijectví provozovali písmolijci již v šestnáctém století jako samostatnou živnost. Měli více nebo méně druhů matric a písmo lili a knihtiskařům dodávali.

U nás vyskytuje se písmolijec samostatný v Praze koncem sedmnáctého století. Jmenoval se *Pankrác Lobinger*. Dodával písmo také arcibiskupské knihtiskárně, a to v roce 1672.

Po roce 1683 usadil se v Praze dovedný písmolijec *Jan Lobinger*. Řezal písmo pro různé jazyky a byl také zručným řezačem štočků. Dodával hebrejské písmo židovským knihtiskárnám.

Po roce 1700 usadil se v Praze *Šebestián Reidt*. Ten lil nejen písmo, ale také linky a typografické ozdůbky.

Z polovice osmnáctého století jsou již zachovány vzorníky písem *Antonína Neumanna*, jenž měl písmolijnu na Starém městě pražském. Ten lil také písmo knihtiskařům, kteří si dodali své matrice.

Roku 1751 usadil se v Praze písmolijec *Václav Jan Krabath*. Přišel do Prahy vybaven množstvím matric pro rozmanitá písma. Vydal v roce 1761 vzorník latinkových písem s 41 různými druhy, a frakturových a švabachových písem s 33 různými druhy,

mimo to ukázky písma řeckého a hebrejského, a to 21 druhů, různé ozdůbky, lišty, závěrné špičky a pod. 137 různých druhů. Krabath dodával mnoho písma do ciziny.

Krabathova písmolijna má velice zajímavé a pohnuté dějiny. Byla v Praze činná až do roku 1805, kdy asi Krabath zemřel.

Byla tehdy neklidná doba napoleonských válek. Společenské i hospodářské poměry byly rozvráceny. Odborníci různých živností hledali obživu v sousedních zemích.

Také do Prahy přicestovali z Rakous v roce 1800 písmolijci *Jan* a *Vojtěch Novelli* a *Jan Jiří Matthes*. Nepůsobili v Praze dlouho. Již v roce 1806 zemřel Vojtěch Novelli a další příbuzný, rovněž písmolijec *František Novelli*, zemřel v roce 1811.

Krabathovu písmolijnu vedl někdejší jeho zaměstnanec *Josef Graf*, jenž zemřel as v roce 1822.

Pražští knihtiskaři si v té době objednávali písmo v Německu, hlavně v Lipsku, a pak také ve Vídni.

V Praze nabízeli písmo po roce 1826 *M. J. Landau* a *J. Spurný*, kteří byli současně také knihtiskaři.

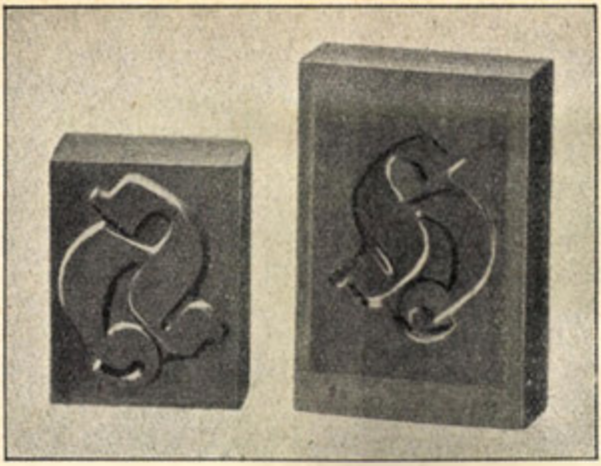
V roce 1840 rozvíjí náhle širokou činnost v Praze písmolijna firmy *A. Haase*. Byl to knihtiskařský závod, jenž písmolijectví své přivedl na značnou výši.

Zavedl vlastní soustavu odborných měr (systém) na základě tehdejší zákonité míry „vídeňského lokte". Písmo, čtverce, výplňky, proložky, linky atd., vše se k sobě neslo touž soustavou rozměrů.

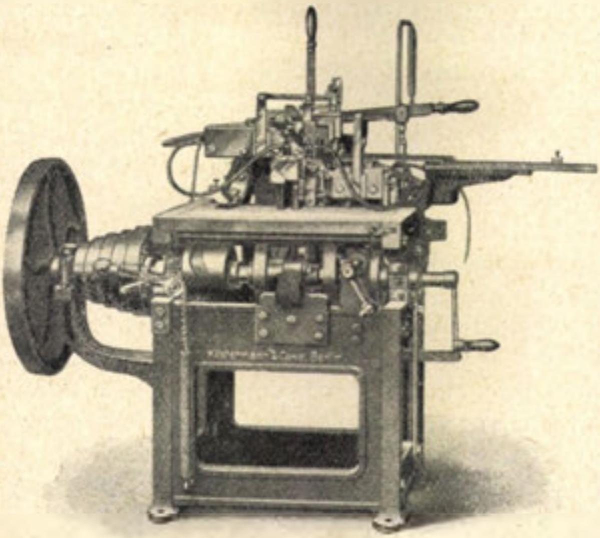
Nejen knihtiskárny v Čechách, na Moravě a ve Slezsku, ale v celé někdejší říši Rakouské, na Balkáně, v Německu i jinde zaváděly písmo haasovského systému.

Písma haasovská byla lita z dobré písmoviny. Vyhovovala vkusu své doby. Ba některé řezy latinkových písem vyhovují i dnešním požadavkům, na účelné písmo kladeným.

Dobou zanikly menší písmolijny a zanikla i veliká písmolijna haasovská. Vplynula v roce 1908 do písmolijny velkopodniku firmy H. Berthold v Berlíně, jež jako akciová společnost soustře-



Frakturové H, vlevo patrice, vpravo matrice.



Stroj pro samočinné odlévání písmenek. (Kompletka.)

dila pod svou firmou do roku 1918 přes 50 větších i menších písmolijen z Německa i zemí a států sousedních. Ta zaváděla systém Fournierův, jejž uvedl v soulad s mírou metrickou Firmin Didot.

Vznikly pak u nás nové písmolijny, a to jak samostatné, tak také jako oddělení velkých knihtiskáren.

ODBORNÉ MÍRY.

Gutenberg, jeho vyučenci i odchovanci těchto tvořili písmo, napodobujíce rukopis písařů nebo písmo různými umělci do desek ryté, a přizpůsobovali obrazci písma velikost jeho hranolků.

Podle tisků Gutenbergových soudí badatelé, že měl pro každé dílo jen jednu velikost písma a jednotlivá písmenka měl tak široká, jak to jejich gotický řez vyžadoval. Tedy 𝔦 mělo jednotku šířky, 𝔫 mělo dvě jednotky šířky a 𝔪 mělo tři jednotky šířky. Ostatní písmena pak měla šířku také podle počtu nožek: 𝔱 jednotku šířky, 𝔟, 𝔡, 𝔥 atd. po dvou jednotkách šířky, písmena velké abecedy podle tvaru dvě nebo tři jednotky šířky.

Tím bylo možno, že mu na odlévání písma stačily tři, nejvýše čtyři odlévací kovadlinky, jak je vidíme dobře vyobrazeny na dřevořezbě Jošta Ammanna z roku 1568. (Str. 127.)

Když pak byl vynalezen rozkládací přístrojek na ruční lití písma, lil si každý knihtiskař nebo písmolijec písmo na kuželku podle svého zdání. Byla v tom značná rozmanitost.

Teprve v roce 1683 je zmínka v anglickém odborném díle „Mecanical Exercices“, že se má rovnati 184 Perlů, 150 Nonpareilů, nebo 75 Cicer jedné anglické stopě. Tehdy ale nebylo jednotnosti ani v mírách v obchodě užívaných. Každé obchodní nebo průmyslové středisko mělo svou délku stopy, a tak se i míry písma velice různily.

Konečně byla v roce 1824 v Anglii uzákoněna míra Yard, jež se rovnala třem stopám, totiž 0·91439 *m*. Podle toho pak také

upraveny odborné míry v Anglii, ale opět tak, jak při mírách podle stopy, takže nejsou velikosti písma v nijakém vzájemném vztahu nebo poměru.

Jinak vyřešil odborné míry ve Francii písmolijec *Fournier* mladší. Stanovil za základní jednotku velikosti písma typografický puntík. Vzal za základ míry francouzskou zákonitou míru, totiž stopu, jež se nazývala „Pied de roi", královská stopa, a rovnala se 541·4 milimetrům. 6 stop tvořilo míru Toise, asi náš sáh. Toise rovnala se tedy šesti stopám po 12 coulech, po 12 čárkách, po 12 puntíkách geometrických. Fournier zvolil 2 tyto geometrické puntíky za základ odborné míry a nazval ji Points typographiques, totiž typografické puntíky. Stanovil pak, že Nonpareille se má rovnati 6 typografickým puntíkům, Petit 8 puntíkům, Garmond 10 a Cicero 12 typografickým puntíkům atd.

Tím uvedl písma, výplňky, linky a vložky v soulad, tedy systém, jenž nazván byl Fournierův a byl postupně zaváděn. Systém tento přesněji zlepšil francouzský knihtiskař a písmolijec Firmin Didot počátkem 19. století.

Haasovská písmolijna v Praze zavedla ve své velké písmolijně r. 1840 soustavu podle zákonité míry tehdy v Rakousku platné podle třetiny vídeňského lokte, vlastně podle vídeňské stopy, jež se rovnala 316 milimetrům. Dělila se na 12 coulů, každý po 12 čárkách. Tato čárka měla 6 typografických puntíků a tvořila Nonpareille, 2 čárky cicero atd.

Soustava neboli systém Haase se rychle vžil, neboť písmolijna vydala mnoho druhů rozmanitých písem, jakož i všechny druhy výplňků, ozdob i linek, vše v přesném vzájemném vztahu, takže bylo možno tvořiti bez obtíží složité sazby, tehdy žádané.

Ve Francii a v Německu šířilo se na tiskárnách stále více zavádění francouzského systému Didotova. Když se po roce 1871 náhle začalo knihtiskařství rozšiřovati, usnesly se písmolijny v Německu, že budou nově vznikající tiskárny vybavovati jen podle systému Didotova.

Tu se ale poznalo, že není všude základní míra pro soustavu tuto jednotná.

V roce 1878 požádaly německé slévárny písem Herrmana Bertholda, aby se uvázal v úkol, uvésti konečně systém nejvíce užívaný, totiž francouzský systém Didotův, v souhlas se zákonitou mírou metrickou, a aby zhotovil směrodatnou základní míru.

Berthold vyžádal si spolupráci hvězdáře W. Foerstera. Vypočetli spolu jako základnu společné míry normální metr, rozdělený na 2660 typometrických puntíků. Z toho pak odvodili částečnou míru 30 *cm* dlouhou, jež se rovná 798 typometrickým puntíkům.

Tato míra se nyní všeobecně uznává a přijímá a postupně se na tiskárnách zavádí.

Základem míry knihtiskařské je Cicero, jež se rovná 12 typometrickým puntíkům.

Čtyři Cicera tvoří větší základní míru, jež se nazývá Konkordance. Na příklad 12 Cicer jsou 3 Konkordance, 16 Cicer jsou 4 Konkordance atd. Tato míra není u nás vžitá.

Název Cicero odvozuje se od toho, že písmem té velikosti byly ve Francii kdys vysazeny dopisy římského státníka a řečníka Cicerona.

Všechny odborné míry a rozměry se u nás vyjadřují v Cicerech, hlavně pak délky vložek, proložek, linek, výšky a šířky sazby atd.

Pro pojmenování různých velikostí písma ujaly se různé názvy. Podle systému Didotova nazývá se písmo velikosti 3 puntíků také Briliant, 4 puntíků Diamant, 5 puntíků Perl, 6 puntíků Nonpareille, 7 puntíků Kolonel, 8 Petit, 9 Corpus nebo Borgis, 10 Garmond, 12 Cicero, 14 Střední, 16 Tertie, 20 Text atd.

V poslední době uvádějí písmolijny velikosti písma ve svých vzornících jen podle typometrických puntíků.

OBRÁZKY V TISKU. DŘEVOŘEZBY.

Tisk obrázků prováděli dávno před vynálezem knihtisku. V zemích evropských tiskli hrací karty již v XIII. století. Také obrázky svatých se již tehdy tiskly. U některých obrázků byla průpovídka nebo jiná poznámka několika slovy přitištěna. Nejstarší takový obrázek s tekstem a letopočtem současně tištěný je obraz svatého Krištofa z roku 1423. (Str. 7.)

Je to dřevořezba. Na rovném špalíčku dřeva nakreslil si dřevořezač obrázek silnějšími čarami. Řezáním odstraňoval vše, co se nemělo otisknouti. Načernil vyvýšenou kresbu na špalíčku, pokryl listem papíru a přimačknutím ruky nebo třením papíru nějakým balíkem (tamponem) nebo hlazenou kostí provedl otisk. Máme z té doby také otisk české dřevořezby sv. Krištofa.

V Německu říkali dřevěnému špalíčku „Stock", a z toho vznikl název u nás vžitý „štoček".

Dřevořezbami velice záhy přizdobovali i první knihtiskaři své tisky. Napodobovali hlavně ozdobná velká počáteční písmena, jak je viděli v rukopisných knihách.

Také v našem vzácném prvotisku, v Kronice trojánské, je na stránce 58 krásně řezaná iniciála *P*. Písmeno je jakoby položeno na rámci. Jeho základní stínové tahy jsou přizdobeny listovými rozvilinami, „oko" písmene toho je vyplněno mřížkou, sestavenou z trojitých linek. Výplně mřížky jsou ozdobeny kvítky pomněnek. Na této dřevořezbě vidíme mnohé ukázky umění dřevořezačů.

Používali špalíčků dřeva, jež nebylo drahé a bylo dosti husté a pro tisk vhodné. U nás to bylo ponejvíce dřevo hruškové nebo jabloňové, neboť u nás bývalo všude dosti pláňat toho druhu.

Špalíček si na hladké vrchní ploše zabílili bělobou nebo křídou, olůvkem nebo hrotkem nakreslili celou kresbu a pak řezali.

Chtěli-li, aby zůstala rovná čára, zařízli řezátkem s jedné strany podél nakreslené čáry, pak zařízli se strany protější, a opatrně



Dřevořezba Jošta Amana z roku 1568. Znázorňuje tehdejšího řezače při práci. Jeho nástroje jsou: řezátko, bodátko, brousek a mořská houbička.

nepotřebné tříštičky dřeva odštipovali řezátkem nebo odpichovali bodátkem. Přímé čáry podél vláken dřeva se jim takto dobře dařily. I šikmé čáry a čáry příčné nedaly mnoho práce, jenže pro každou čárečku bylo třeba udělati dva zářezy.


THADDAEVS HAGECIVS AB HAGEK DOCTOR MEDICVS. AETAT: SVAE AN: XXXV

Obtíž působily vždycky čáry ohnuté, nerovné, vlnité, nebo dokonce kroužky, jak je na příklad vidíme na rozvilinách nebo na kvítečcích výplně v písmeně *P* v Kronice trojánské.

Vlákna dřeva nejsou vždy stejně tvrdá. Řezátko často zařízlo a porušilo ohnutou čáru. Chtěl-li řezač vytvořiti kroužek, bodal špičkou řezátka podle nakresleného kroužku.

Dobře vidíme zvětšovacím sklem, že kroužky kvítků v písmeně *P* jsou vlastně hranaté, a že je řezač vytvořil tím, že pět- nebo šestkrát hrotek řezátka v kroužek zabodl.

Podobně řezali řezači také různé obrázky.

Špalíček byl obyčejně tak vysoký jako písmenka. Byl-li nižší, snadno jej zvýšili podložením. Takový špalíček vkládali do sazby a tiskli snadno současně se sazbou. Někdy dřevořezbu nabarvili jinou barvou, na příklad červenou, a otiskli pak dvoubarvý tisk.

Dřevořezbou provedené obrázky se stále zdokonalovaly, takže pak i podobizny dovedli do dřeva velmi věrně vyřezati.

Melantrych z Aventýnu zaměstnával zvláště dovedné dřevořezače i malíře. Některé štočky z tiskárny Melantrychovy jsou uloženy v našem Národním museu v Praze. Jsou velmi pečlivě a čistě vypracovány. Řezány jsou hodně hluboce, aby při tisku na ručním lisu nešpinily.

Na titulní straně české Bible z roku 1570 je v dřevořezbě podoba Jiřího Melantrycha z Aventýnu.

Melantrych tiskl také Herbář, ve kterém jsou rovněž krásné dřevořezby popisovaných květin a rostlin. V díle tom jsou také dřevořezbou krásně provedené podoby spisovatele, italského přírodopisce a lékaře Petra Ondřeje Matthioli a překladatele díla toho do češtiny, českého učence Tadeáše Hájka z Hájku.

V těchto dřevořezbách vyskytují se zvláště obtížné práce dřevořezebné, nejen čáry nerovné a různě ohnuté, ale také stínování, provedené čarami zkříženými, což byla práce nemálo namáhavá a nesnadná.

RYTINY A LEPTY.

Jiný způsob tisku obrázků jsou rytiny do kovu a lepty.

Zlatníci, zbrojíři a puškaři již ve středověku zdobili své práce různými ozdobami a obrázky, které do kovu ryli hroty rydel. Aby viděli, jak obrázek bude vyhlížeti, načernili rytinu, očistili předmět, aby čerň zůstala jenom ve vrytých čarách, a na to přitiskli kousek papíru. Tak zhotovili otisk rytiny.

Z toho se vyvinulo rytí obrázků do železné, později do měděné, pečlivě uhlazené desky. Rytec vyryl tvrdým hrotem obrázek, nanesl čerň, podobnou černi tiskařské, očistil deštičku, aby čerň zůstala jen v rýhách, položil papír a silným tlakem provedl otisk.

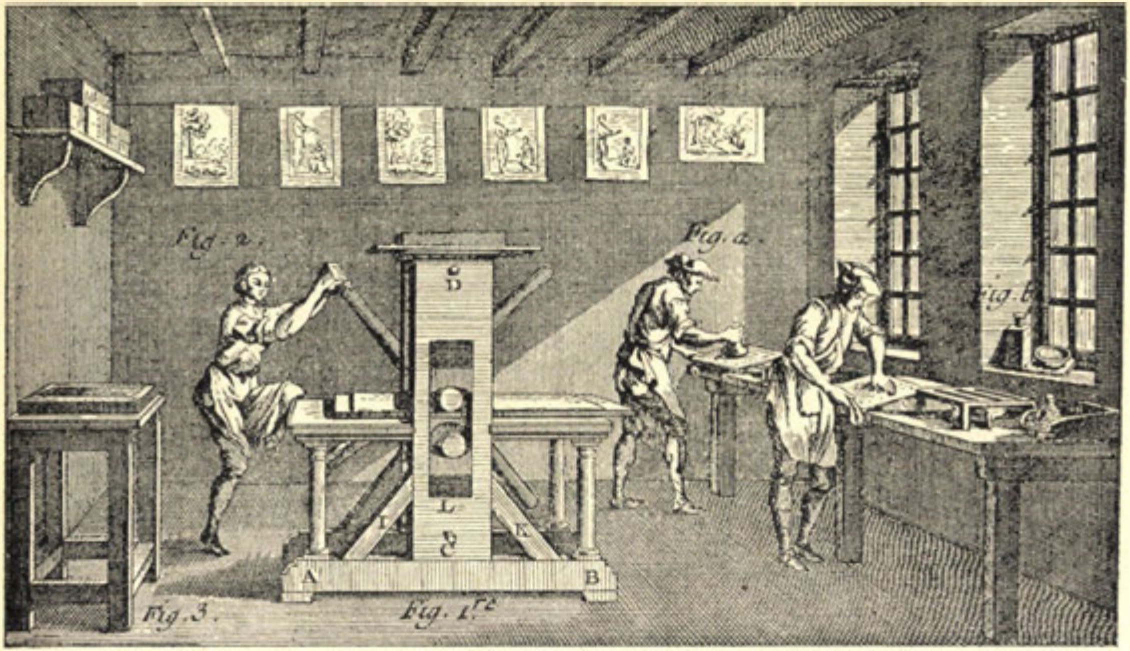
Velmi záhy vymyslili si měditiskaři zvláštní lis pro tisk z rytiny. Sestával ze dvou válců nad sebou umístěných, mezi nimiž probíhala deska, na kterou kladli rytinu s naloženým papírem. Ježto válce byly velkým tlakem k sobě tlačeny, bylo třeba značné síly k jich otáčení. Proto měl vrchní válec hvězdovitě připevněná delší ramena, a měditiskař rukama i nohama si pomáhal, aby mohl válec otáčeti.

Rytiny nelze tisknouti současně se sazbou. Tisk z rytiny nazýváme *tisk z hloubky*, tisk se sazby nazýváme *tisk s výšky.*

Tisk rytin se u nás vyskytuje v roce 1582, v době velkého moru. Ježto chtěli tehdy spojiti knihtisk s tiskem z hloubky, vytiskli obrázek měditiskem a k němu přilepili knihtiskem provedený otisk modlitby na odvrácení moru. Umění mědirytecké se u nás v té době začlo šířiti.

Po bitvě bělohorské uprchl od nás do ciziny slavný náš mědiryjec *Václav Hollar*. Žil delší dobu v Anglii a tam ryl obrazy a díla dosud obdivovaná. V Praze usadil se Jiljí Sadeler z Nizozemí, jejž si oblíbil Rudolf II. Zaměstnával jej jako svého dvorního mědiryjce. Také v jesuitské tiskárně pracovali v 17. a 18. století různí mědiryjci.

Obrazy mědirytinou tištěné vkládali a vlepovali do knih obyčejně jako přílohy.



Tiskárna mědirytin. Tiskař právě otiskuje mědirytinu, vloženou mezi válce lisu. Oběma rukama i levou nohou zmáhá velký tlak. V pozadí nanašeč černí rytou desku tamponem, v popředí jiný dělník načerněnou desku čistí. Vedle něho je pod roštem pánev s dřevěným uhlím, aby barva poroztála a do rytých čar snadno vnikala. Hotové tisky na vlhčeném papíře jsou rozvěšeny k uschnutí.

Tituly knih tiskli ve století sedmnáctém často měditiskem a zdobili jimi vzácnější díla. V roce 1630 vytiskla jesuitská tiskárna spolu s tiskárnou Bylinové dílo o měřictví v několika svazcích. V tom díle nechali při tisku na stránkách dosti velké prázdné místo a měditiskař tam vtiskl potom měřické obrazce tiskem z hloubky.

V roce 1700 vytištěna byla v tiskárně Jeřábkově v Praze Beckovského: „Poselkyně starých příběhů z dějin českých". V tomto díle jsou nejen krásné dřevořezby, ale i do tekstu vtištěné mědirytiny. Na začátku kapitoly, jednající o událostech z doby některého českého vladaře, jsou vždy velké zdobné rámce s elipčitou výkrojí. Do plochy té vtiskl měditiskař dovedně tiskem z hloubky vždy obrázek hlavy příslušného vladaře. Práce ta se zdařila a dílo to je chloubou českého knihtisku.

Ke konci 18. století pracovali v Praze význační mědiryjci Balzerové, Melzer a jiní.

Tiskli mědirytinou na př. i celou knihu, obrázkovou Bibli s tekstem, obrazy budov a měst, obrazy významných osob a jiné. Rytí do mědi a později i do oceli usnadňovali si leptáním. Kovovou desku navrchu na lesklé ploše nabarvili vhodnou barvou, na spodku ji chránili voskem. Na vrchní straně ryli pak snadno do nátěru barvy, aby odkryli kov. Když byl celý obrázek do barvy vyryt, že kov prokukoval, polévali desku vhodnou kyselinou. Rýhy se proleptávaly do hloubky a ryjec mohl různým leptáním krásu leptu zvýšiti. Z tohoto postupu práce vyvinul se koncem 19. století stěrkový tisk z hloubky, hlubotisk.

KNIHTISK NA PŘELOMU 18. A 19. STOLETÍ.

Koncem 18. a začátkem 19. století mělo několik důležitých vynálezů v oboru tisku značný vliv na rozvoj a rozšíření knihtisku.

ho Záwu, y s ſwými Rytijřy, počal ſe w tom Potoku kupati a chladiti. To když oznámeno bylo Alexymu, genž byl Haytman Wogſka, přiſſel kniemu, a řka. Milý Knijže wſſak zde nenij Wltawa ani Ohře: Odpowiediel Břetiſlaw Haytmanu Alexymu, Wſſak yá dobře wijm, že Stařij Lidé rádi ſe Nyſſyho chřeſtu bogij, a mnohém wijce než Mladij gſu ſtraſſliwij.

58. Schlecht wird im Nachſatze *tak* für *tedy* oder *protož*, alſo, daher, geſetzt, welches in kurzen Sätzen meiſtens wegbleibt. Eben ſo ſchlecht ſteht es in der Anrede, z. B. *tak jdi*, geh doch, wofür man richtiger *tedy jdi* oder *y jdi* oder *jdižiž* ſagt.

IV.

Über die Veränderungen der čechiſchen Sprache in der Rechtſchreibung.

59. Die Veränderungen der čechiſchen Rechtſchreibung zeigt folgende Vergleichung der für die čechiſche Sprache geſchickteſten Rechtſchreibung N. 1. und der zu verſchiedenen Zeiten üblichen weniger geſchickten N. 2.

N. 1.	N. 2.
a	— *)
á	a, aa
b	— b
c	cz, cs, tſ, tz
č	c, cz, cž, tſ, tſſ, tz
d	— dt
ď	d
e	— ee
é	e, ee
ě	ie, ye, ýe, ſe,

h

*) Der Strich zeigt an, daß der geſchickte Buchſtabe eben auch in der weniger geſchickten Rechtſchreibung gehörig gebraucht ward.

Návrh Františka Jana Tomsy na upravení latinky pro českou řeč. Z díla „Über die Veränderungen der Böhmischen Sprache“ z r. 1804.

h	—
ch	—
i	— ı, i, y, yl, yu *)
í	ı, i, ie, í, íe, ie, iey, íi, j, ije, ij, ý, ye, ij, ije, ij, ije, ý, ye, ýe
j	ı, y, gi, g, gy
k	—
l	— ł
m	—
n	—
ň	n
o	—
ó	o
p	—
r	— **)
ř	r, rz rzi, rſ, prſy, rſz rz, řz,
s	— ſſ,
š	s, ſ, ſſ, ſs, ſz, ſſz
t	— th
ť	t, th
u	— v, ú
ů	u, uo, ú ***)
w	— u, v
y	— i, í, ý
ý	y, i, í, j, ye, y, ie, í, ij, íj
z	— ſ
ž	z, zz, ſ

60.

*) Auch g zu Ende der Sylbe nach a, á, e, é, i, í, o, u, ů, y. Nach z und g bestimmt oft das i das z zu ž und das g zu j; zuweilen aber nur die Gelindigkeit des z, so wie des c und ſ.

**) Wenn das r mit einem oder mehrern Konsonanten ohne Vokal eine Sylbe machen soll; so wurde es vor Alters oft verdoppelt. Z. B. wkrrczmye anstatt *w krčmě*.

***) Am häufigsten ward zwar ú für das spätere au gebraucht, zuweilen aber doch für das jetzige ů, so wie das uo für das ú oder das jetzige au.

František Jan Tomsa klade vedle navržených písmenek s háčky a čárkami skupiny písmenek, jak se do jeho doby pro české zvuky v sazbě frakturou a švabachem používaly.

Lis tiskařský se stále částečně zdokonaloval. Již roku 1620 upravil *Vilém Bläu* v Amsterodamu ruční lis v ten způsob, že se tisková deska vsouvala pod tlakovou desku pomocí hřídele, na němž byly proti sobě natočeny popruhy nebo řemeny tak, že se jeden natáčel, když se druhý odvinoval. Jich konce byly připevněny na tiskové desce a posouvali jí sem a tam.

Lis byl stále ještě z větší části ze dřeva, jen vřeteno, na něm zavěšená deska tlaková, pak tisková deska, na niž se kladla sazba, byly z bronzu nebo mosazi, později ze železa.

Švýcarský rodák ze Ženevy, pocházející z anglické rodiny, *Lord Stanhope*, zlepšil ruční lis značně tím, že jej celý zhotovil ze železa. Ke šroubovitému vřetenu byly připojeny páky, jež umožňovaly snadné snížení tlakové desky na sazbu. Tlakové desce dal takový rozměr, že bylo možno najednou celou sazbu otisknouti. Nemusili tedy sazbu postupně dvakrát pod tlak posouvati. Stanhopův lis měl také rámeček pro naložení papíru a rámeček krycí, který papír přidržoval, aby nespadl, aby se ani nepohnul.

Také v Americe pracovali na zlepšení ručního lisu, zvláště tím směrem, že nahradili šroubové vřeteno různě upraveným zařízením pák. Známějším stal se lis „Hagar", jenž měl místo šroubu k vyvození tlaku buď dva nebo čtyři válečky do kužele sestavené.

V Technickém museu v Praze je uložen vzácný železný lis z roku 1826. (Str. 120.)

U nás se stále ještě používalo starobylých dřevěných lisů. Železné lisy vešly u nás v používání teprve k roku 1830, a dodávala je z Vídně Sieglova továrna.

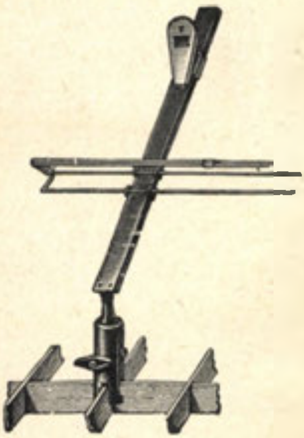
Pro sazbu se mnoho nezměnilo. Rozkládacími ručními strojky lili písmolijci nebo knihtiskaři písmenka přesnější.

K roku 1800 se připíná pro nás zvláště důležitá úprava latinkového písma pro češtinu. Myšlenku tu uskutečnil František Jan Tomsa.

Sazítka vyráběli ze železa a upravovali různě jejich posouvací postranní vložku.







Různé stojánky na rukopis pro ručního sazeče. Nahoře dva dřevěné s dřevěnými skřipci (tenakl s divisorem), dole stojánek kovový.

Zdokonalili také stojánek (tenakl) na rukopis. Byl ze dřeva, měl bodec k zabodnutí do kasy a na přidržení rukopisu skřipec (divisorium).

Důležitý byl v posledním desetiletí 18. století vynález *Aloise Senefeldra.* Chtěje si sám tisknouti noty a divadelní cedule, růz-



Josef Nicéphore Niépce (1765-1833).

nými pokusy dospěl ke zcela odlišnému způsobu tisku, totiž k tisku s hladkého kamene, tedy *s plochy*, jenž se nazývá litografie a kamenotisk.

Vyvolal tím obor tisku, jenž zprvu knihtisk napodobil, brzy se ale uplatňoval ve volném řešení úpravy tisků a hlavně v tisku obrazů a kreseb.

Po roce 1800 pracoval na důležitém vynálezu *Bedřich Koenig*. Chtěje zrychliti tisk na ručním lisu, připadl během pokusů na myšlenku, nahraditi plochou tlakovou desku válcem. Velkolepý

ten vynález umožnil rychlejší tisk. Vynašel rychlolis, jenž připouštěl a umožnil tisk většího rozměru sazby jedním během. V ručním lise byl rozměr sazby i papíru omezen právě ruční prací, totiž rozpětím rukou papírníka.

Do prvního desetiletí 19. století spadá francouzský vynález kožených válců pro litografii. König jimi vybavil také první svůj rychlolis. Ale v roce 1815 použil již válců z klihoviny, které jakýs *Foster* v Londýně vynašel.

V litografii nahradil kožený válec houbu nebo nanášecí balíky (tampony). Válec ulitý z hmoty klihové nahradil u nás po roce 1820 nanášecí balíky u ručních lisů.

Do toho času spadá také vynález fotografie, který se zdařil v roce 1813 *Nicéphoru Niépci* v Marseilli. Vynález ten zdokonalil v roce 1826 francouzský malíř *Ludvík Jakub Daguerre*. Podle něho nazvány byly obrázky účinkem světla získané daguerrotypy. Dalším zdokonalováním z nich vzešla nyní i v oboru tiskařském důležitá fotografie.

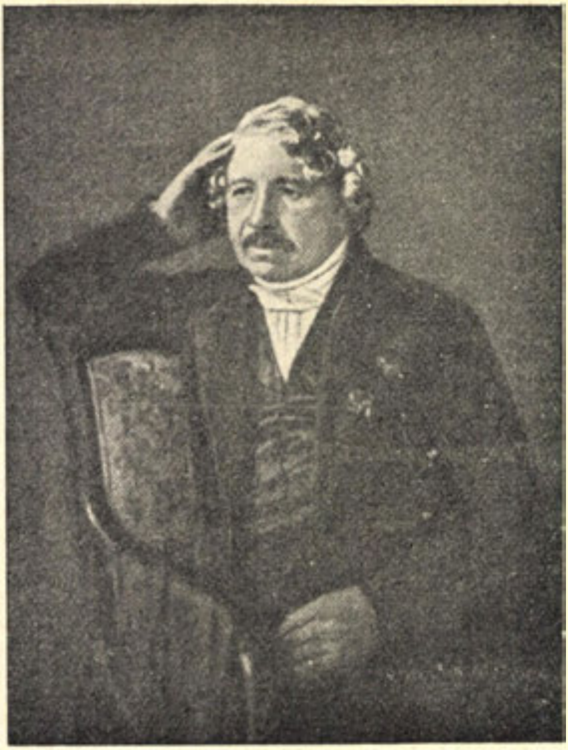
Zdokonalený způsob výroby oceli dal vznik nástrojařskému průmyslu a dokonalé nástroje spolu s používáním hustého zimostrázového dřeva přivodily vynález dřevorytiny. Dřevořezba není tak snadná jako dřevorytina. Dřevo zimostrázu upravuje se pro dřevorytiny rozřezáním na špalíčky napříč vláken. Dřevorytinou možno napodobiti nejjemnější tahy perem a mnohonásobné odstínění, od hlubokého stínu až do čistých světel.

Ocelových destiček použili také mědirytci místo mědi k rytí a leptání a dosáhli v oboru ocelorytiny vrcholné dokonalosti.

V roce 1829 postaven byl první stroj na výrobu papíru v Praze. Ten umožnil zvětšení rozměru papíru, neboť ručně vyráběný papír měl jen rozměry omezené velikostí síta, jež mistr papírnický rozpětím rukou obsáhl.

Všechny zde vyjmenované vynálezy umožnily výrobu levných knih.

Ve všech státech a zemích podporovaly vlády lidové vzdělání. U nás bylo v roce 1773 zákonem nařízeno upravení školství a na-



Ludvík Jakub Daguerre (1787-1851).

řízena povinná docházka školní. Pro vedení obchodu a vzniklých továren, pro státní, zemské i jiné úřady bylo třeba různě upravených tiskovin, pro školy učebnic a různých učebných pomůcek. To vše mělo za následek zakládání knihtiskáren i v menších městech.

Soutěž prací knihtiskařských byla příčinou, že se odborná práce všech druhů tisků zdokonalovala a že se tiskové výrobky stávaly vždy rozmanitějšími.

ALOIS SENEFELDER, VYNÁLEZCE KAMENOTISKU.



Vynálezce kamenotisku Alois Senefelder, narozen v Praze 16. listopadu 1771. Zemřel v Mnichově 26. února 1834.

Alois Senefelder narodil se dne 6. listopadu 1771 v Praze v domě, jenž stál na místě, kde dnes je Staroměstská tržnice. Otec jeho, František Petr Senefelder, byl herec. Matka jeho byla Pražka Kateřina de Volik.

Rodiče Senefeldrovi se z Prahy odstěhovali, když byly malému Aloisovi 2 měsíce. Odjeli do Vídně v Rakousích, pak do Mannheimu v Německu a konečně do Mnichova, kde byl otec Senefelder přičleněn k souboru herců dvorního divadla.

Alois Senefelder chodil v Mnichově do gymnasia, a ježto se dobře učil, dostal stipendium, aby mohl studovati na universitě v Ingolstadtu.

Přál si však státi se hercem jako otec.

Po smrti otcově žádal o přijetí za herce k dvornímu divadlu. Byl zamítnut, ježto herci usoudili, že má u matky dosti obživy.

Matka měla více dítek a měla i se sourozenci Aloisovými větší příjem, než za života jeho otce.

Senefelder nastoupil tedy jako herec k venkovské kočující společnosti. Spisoval také divadelní hry a dával je vytisknout knihtiskaři. S počátku se několik jeho her líbilo. Úspěch ale nebyl trvalý. Knihtiskař jednou nedodržel smluvenou dodací lhůtu, Senefelder neprodal svého díla a nemohl zaplatiti.

Připadl na myšlenku, že by své hry sám mohl tisknouti. Především chtěl písmenka vyrýti vklesle do ocelových roubíků a pak je vrážet do hruškového dřeva. Byl by tak měl na dřevě vypuklá písmena. Neměl však k tomu ani nástrojů, ani potřebné zručnosti.

Opatřil si tedy písmo vysazené na stránku. Pokryl sazbu těstem z písku, mouky, uhelného prachu a vody. Uschlé těsto sňal a vylil pečetním voskem, do něhož vmíchal jemně třenou sádru. Pokus se zdařil a Senefelder takto vynalezl vlastně stereotypii. Neměl ale peněz, aby si byl mohl zakoupiti dosti písma.

Tu napadla Senefeldra myšlenka, aby písmena zvráceně ryl do měděné desky pokryté pokostem. Leptal písmo do hloubky a provedl otisk na měditiskařském lise.

Senefelder měl jen jednu měděnou desku. Musil ji po každém napsání, leptání a otisku brousiti a hladiti. Tím se ovšem deska tenčila. Desky měděné byly drahé. Ohlížel se proto po náhradě.

Rozhodl se zkusiti tu práci na jemně hlazené vápencové břidle, kterou používal ke tření barev.

Tím došlo v pokusech Senefeldrových k obratu, jenž vedl k litografii a kamenotisku.

Jednou, když byl Senefelder právě zabrán do svých pokusů, přišla si pradlena pro prádlo. Senefelder chtěl zapsati počet různých kusů. Neměl ale při ruce ani papíru ani inkoustu. Použil proto náhodou připraveného čistého kamene a napsal seznam prádla směsí z vosku, mýdla a sazí, které používal k opravování chyb.

Později měl vše opsati s kamene na papír. Tu měl nápad a zku-

sil napsané písmo vyleptati na kameni do výšky. Pokus se zdařil a Senefelder provedl ihned otisk na papír. Všiml si, že otisk dopadl lépe a žádal méně síly než otisk do hloubky leptaného písma.

Tu si uvědomil, že dospěl k novému druhu tisku. Předsevzal si, že zadá o patent a využije vynálezu k tisku not. Ale stále ještě neměl peněz.

Chtěl vstoupiti za svého známého k vojsku v Ingolstadtu jako dělostřelec, aby získal peníze, jež se tehdy při vstupu do vojska brancům vyplácely.

Tam byl odmítnut, ježto jako rodák pražský z Čech byl v Německu cizincem. Tím ztratil naději, že dostane 200 zlatých, které chtěl použít na zakoupení kamenů a tiskařských potřeb.

Odebral se opět do Mnichova. Získal zájem a účastenství hudebního skladatele Gleißnera. Za čtrnáct dnů nato vytiskl 12 písní Gleißnerových v nákladu po 120 výtiscích. Vyzískal prodejem 70 tehdejších zlatých. Bylo to v roce 1796 a tisk byl proveden na lisu podobném lisu měditiskařskému, jejž si pořídil za 6 zlatých.

Senefelder chtěl tisknouti s větších kamenů tisky větších rozměrů. Dal si zhotoviti válcový lis větších rozměrů, ale ten nevyhovoval. Pak si dal udělati lis podobný tehdejšímu ručnímu lisu knihtiskařskému. Ale ani ten nedal dobré tisky s kamene.

Zkusil tedy položiti na upravený kámen rámeček potažený plátnem, které leželo na papíře nad kamenem. Tlak potřebný přivodil Senefelder třením plátna za značného tlaku ručně tříčem, zhotoveným z hladkého dřeva. Práce se dařila ale jen tenkrát, když sám tiskl. Svěřil-li práci tu pomocníku, tiskly se *makulatury*, totiž vadné tisky.

Vymyslil tudíž stroj s tříčem, který byl zavěšen na jakéms lešení na příčce. Při práci mohl tiskař přišlápnutím páky při zemi tlak tříče značně zvýšiti. Tomuto kamenotiskařskému lisu říkali „šibenice“. Lis ten je dosud uložen v Německém museu v Mni-

chově. Podle toho lisu byly pak další kamenotiskařské lisy stavěny a zdokonalovány.

V té době konal Senefelder také pokusy tisknouti s kamene i obrazy.

Ježto nebyl sám dosti zběhlým malířem, přibral si k pomoci mladé malíře. Ti se ovšem musili teprve učiti, jak prováděti zvrácenou kresbu na kameni.

Obtíž takové práce přivedla Senefeldra na myšlenku, aby se psalo a kreslilo na upravený papír, a práce ta aby se pak přetiskem na kámen přenesla, leptala, a pak tiskla. Konal proto mnohé pokusy a přišel na to, že roztok arabské klovatiny, na papír nanesený, za vlhka mastnou barvu odpuzuje. Poznání to přimělo jej, že potištěný list papíru navlhčil roztokem klovatiny. Tištěné písmo přijalo pak mastnou barvu, jemnou houbičkou nanesenou, a takto upravený otisk bylo možno na kámen přetisknouti a s toho pak obvyklým postupem dále s kamene tisknouti. Tak vynašel Senefelder tisk anastatický.

Pak zkoušel tisk s plochy neboli „chemický“ tisk. Zamastil lněným olejem hlazený kámen. Barva se nerozpíjela, mohl tedy dobře noty i písmo jemně kresliti. Kámen slabou kyselinou zbavil mastnoty vedle kresby, navlhčoval řídkým roztokem klovatiny. Ta seběhla s mastné kresby písma. Při nanášení a stálém vlhčení přijímala jen kresba barvu z houbičky nebo nanášecích balíků. Písmo nebylo leptáno do výšky. Tisk byl proveden *s plochy*.

Po tomto vynálezu vymyslil Senefelder rytí do kamene. Zabarvil celou plochu hladkého kamene směsí sazí s arabskou klovatinou. Na černou tu plochu přenesl kresbu a ryl ji jemnou ryteckou jehlou. Pak umyl celou plochu a kámen přijímal barvu jen v rytých čarách a bodech.

V roce 1799 upravil si Senefelder „litografickou křídu“ ze směsi vosku, mýdla, loje a sazí. Tou křídou bylo možno na připravený hladký kámen snadno kresliti a kresbu oleptanou tisk-

nouti. Tohoto vynálezu rádi používali umělci a vytvořili touto křídou mnohou uměleckou práci.

Senefelder přetiskoval na kámen také otisky mědirytin.

V roce 1799 bylo mu uděleno privilegium na kamenotisk na 15 roků. Uveřejnění privilegia získalo Senefeldrovi významné zákazníky a byl pozván do Londýna, aby tam kamenotiskárnu zařídil. Jel za týmž účelem také do Paříže, kde jeden obuvník proň vynalezl kožený válec k nanášení barvy. Používání houbičky nebo nanášecích balíků při kamenotisku potom brzy téměř úplně zaniklo. Kožených válců se používá při tisku s plochy až dodnes.

V roce 1809 byl Senefelder ustanoven inspektorem královské tiskárny v Mnichově s ročním platem 1500 zlatých. V tiskárně té se tiskly, mimo jiné práce, plány i různé umělecké obrazové tisky. Ve styku s umělci připadl Senefelder na různé způsoby zlepšení kresby obrazů. Vznikla perokresba, kresba štětcem, stříkaná kresba, tušovaná kresba a způsob akvatinty podle mědiryjců a rozmanité složitě různými způsoby provedené práce. Také prováděn pestrý tisk několika kameny i tisk zlatem a stříbrem. Ve Vídni zkoušel Senefelder také tisk s kamene na kartounu a vynašel různý postup pro tisk na látky.

Rozšíření kamenotisku a krásné práce pod vedením Senefeldra zhotovené roznesly jeho slávu širým světem.

Dostalo se mu mnohého čestného uznání. Bavorský král Ludvík udělil mu zlatou čestnou medaili bavorského řádu za občanské zásluhy. Ruský car poslal mu brilantový prsten, rovněž tak saský král. Anglická „Společnost pro povzbuzení" věnovala mu medaili ze zlata k jeho poctě raženou s nápisem „Vynálezci litografie Aloisu Senefeldrovi 1819".

Přes všechny pocty a všechna uznání zůstal Senefelder skromným a nezištným. V knize o litografii, kterou roku 1821 sepsal, vloženo je přání, které svědčí o jeho ušlechtilé mysli:

„Přeji si, aby se můj vynález vbrzku po celé zeměkouli rozšířil, lidstvu svými mnohými výtečnými výrobky prospěl a k jeho zušlechtění přispěl, nikdy však aby nebyl zneužit k něčemu

zlému. Pak budiž žehnáno hodině, ve kteréž jsem svůj vynález učinil."

Senefelder zemřel v Mnichově dne 26. února 1834 ve věku 62 let, 2 měsíců a 20 dní.

Rodný dům Senefeldrův v Praze byl se sousedními domy sbořen v roce 1896. Na jejich místě postavena byla Staroměstská tržnice, r. 1897 svému účelu odevzdaná. U vchodu je zasazena krásná bronzová pamětní deska s podobou vynálezce litografie a kamenotisku.

K účelům litografickým používá se břidličnatého vápence z lomů u Solnhofenu u Mnichova v Německu. Solnhofenský kámen nebyl dosud jiným vhodným kamenem nahrazen.

Oboru litografickému se věnovali s počátku starší mužové, obyčejně akademičtí malíři, oceloryjci a mědiryjci.

Prvou litografii v Praze zařídil malíř Antonín Machek k r.1820.

Roku 1823 zařídila litografii v Praze firma A. Haase.

Pak se závody litografické rychle šířily po našich zemích. Zařízení litografické nebylo tak nákladné jako zařízení knihtiskařského závodu.

Kamenotiskařské lisy byly hotoveny ze dřeva. Hlavní zásadou bylo dosažení velkého tlaku za tření papíru na kámen položeného. Proto si dávali s počátku hotoviti litografické lisy podle vlastního důmyslu od truhlářů nebo od tesařů.

Litografický ruční lis se ustálil ve svém vzhledu a zařízení až v letech 1830—40.

Zdařilo se také budování litografických lisů s tiskovým válcem. Tiskový válec je potažen pružnou deskou gumové látky a přiléhá při tisku na kámen hodně tvrdou pružností.

Při ručním tisku vlhčí tiskař kámen po každém tisku houbou, smočenou v čisté vodě. Vlhčicí zařízení je také v litografickém rychlolise. Kámen je upevněn na roštu pod tiskovým válcem a podjíždí pod válce vlhčicí, pak pod válce barvu nanášející a pak teprve se přes kámen převalí válec s naloženým papírem.

Litografie se stala oblíbeným oborem pro malíře a kresliče.

Hodí se také zvláště dobře pro pestrý tisk. Různé barevné a pestré nálepky lze na litografický kámen snadno v žádaném počtu přetisknouti, takže se malým počtem tisků vyrobí velké množství drobných tiskovin. Při pestrém tisku má litograf možnost doplňovati tisky dalšími barvami, což tak výhodně a snadno nelze jiným postupem tisku provésti.

Rytí do kamene bylo doplněno také leptáním jako u rytin a leptů do kovu. Podnikne-li tu práci vycvičený a zručný odborník, dosáhne různých účinných a krásných výsledků.

Litograficky se tiskly pestré obrazy zvláště v druhé polovici devatenáctého století. Práce litografů pro barevný tisk (chromolitografů) se vyvinula do podrobností, jež umožnily, že byly mistrovské práce malířů rozmnoženy v mnoha zdařilých tiscích.

Zinkografie pro pestrý knihtisk převzala mnohý obor chromolitografie. Jen drobné pestré práce merkantilní (pro obchod určené) zůstaly pro možnost levné výroby i nadále vhodným oborem pro chromolitografii.

BEDŘICH KOENIG, VYNÁLEZCE RYCHLOLISU.

Vynálezce rychlolisu Bedřich Koenig narodil se 17. dubna 1774 jako syn malorolníka v Eislebenu, rodišti Martina Luthera, v Německu. Bystrý synek mezi ostatními sourozenci vzbudil zájem choti superintendenta Dr. Müllera, a ta mu umožnila, aby se zúčastnil soukromého vyučování s jejími syny. Tak mohl Bedřich Koenig v roce 1783 vstoupiti do páté třídy gymnasijní. Po vyjití z gymnasia byl nucen nepříznivými poměry obrátiti se k praktickému povolání. Také mu v ten čas zemřel otec a zůstavil rodinu v neutěšených poměrech. Bedřich vstoupil do učení v tiskárně Breitkopf & Härtl v Lipsku a dostal tam roku 1794 za vyučenou podle tehdejšího zvyku jako sazeč i tiskař. V dalších letech osvojil si vlastní pílí a přičinlivostí důkladné znalosti v ma-



Vynálezce rychlolisu Bedřich Koenig, narodil se 17. dubna 1774 v Eislebenu a zemřel 17. ledna r. 1833 ve svém sídle, v továrně Oberzell u Würzburku v Německu.

tematice, mechanice a ve vědách přírodních. Tu se již obíral myšlenkou, jak nahraditi ruční práci na tiskařském lisu strojní prací. V roce 1802 uzavřel smlouvu se svým přítelem Riedelem na založení knihkupectví nebo knihtiskárny, ale smlouva byla změněna v ten smysl, že se vklad Riedelův, 5.000 tolarů, použije k provedení Koenigova vynálezu.

Německo neslynulo tehdy kovodělným průmyslem. Koenig uchýlil se do městečka Suhlu v Duryňsku, aby tam svůj plán uskutečnil. Městečko Suhl bylo vyhlášeno výrobou zbraní, a tam v dílně Wolfganga Kummera vznikl podle kreseb Koenigových první tiskařský stroj, tak zvaný Suhlský lis. Byl zhotoven ze dřeva a z kovaného železa. Tehdy odlévání železa v Německu ještě nebylo známo. Suhlský lis prováděl samočinně nanášení barvy, zajíždění pod tlak, přitlačení a vyjetí. Ručně se pouze nakládal a odbíral arch, přiklápěl a odklápěl rámeček. Poháněn byl lis velkým ozubeným soukolím. Barevník měl tvar válcovitý a propouštěl pod tlakem pístu štěrbinou dna barvu na kožený válec.

Barvu roztíraly dva postranní železné válce, sem tam se při otáčení pohybující, a nanášecí kožený válec barvu přejímal a na sazbu nanesl. Ale Riedel dělal drahoty s penězi a W. Kummer měl odlišné názory a jeho mechanické pomůcky nedostačovaly. Práce musila býti zastavena dříve ještě než došlo k pravidelným pokusům tisku.

Koenig obrátil se marně o podporu a pomoc na bavorský stát, na nakladatele Göschena, na vídeňskou Státní tiskárnu a konečně osobně na ruského cara Alexandra v létě roku 1806. Po několikaměsíčním marném čekání v Petrohradě plavil se pak přímo do Londýna. Našel tam místo sazečské v tiskárně německého knihkupce Weise jako nezbytnou obživu. Ale již v roce 1807 vstoupil ve styk s knihtiskařem Tomášem Bensleyem, jenž si pak ještě přibral do společenství knihtiskaře Jiřího Woodfalla a Richarda Taylora. Uzavřeli smlouvu, že Koenig obdrží jako odškodnění polovici úspor, které použitím jeho vynálezu vzniknou. Stroj měl Koenig dohotoviti a měla mu být přiznána jako společenský podíl částka 1060 anglických liber, dodá-li stroj při obsluze jedním nakladačem a jedním odběračem, tedy s dvěma pomocníky, za hodinu 400 tisků.

Anglický patent byl v roce 1811 pod č. 3321 udělen a stroj v témž roce uveden v činnost. Byl vybudován podle Suhlského lisu, ale celý ze železa. Místo nemotorného pohonu dřevěného využito bylo nejhojnější měrou všech tehdejších strojních prvků. Barevník předával barvu dvěma nanášecím válcům, které se vzájemně dotýkaly a kolébavě byly umístěny, takže jeden nanášel čerň při běhu prvním a druhý při běhu zpětném. Ostatní válce mohly tudíž barvu neustále roztírati.

Válce tohoto stroje byly mosazné roury, potažené plstí a koží, a mohly býti z vnitřku parou nebo vodou vlhčeny, aby udržely vláčnost kůže.

Jako první práce tištěn byl na tomto stroji arch díla „Annual Register 1810“ nákladem 3000 výtisků. Stroj asi očekávání uspokojil, neboť podíl 1060 liber byl Koenigovi přiznán.

Ve White Cross Street byla pak pro účely společnosti vybudována zvláštní dílna. Koeniga dosavadní stroj ale neuspokojil. Zvýšení počtu tisků z dosavadních 250 archů na ručním lisu na 400 archů jevilo se v poměru k výrobním nákladům příliš nepatrným, a proto se Koenig rozhodl pro použití *tiskového válce*. Patent na takový stroj byl mu pod číslem 3496 v roce 1811 udělen. Stroj ihned vzat do práce a v prosinci 1812 postaven. Tím opustil Koenig úplně dosavadní základ tisku, totiž tlakovou desku (Tigel) a uvedl v používání tlakový válec, jenž jest hlavní podmínkou pro zrychlení tisku i pro rozvoj tisku ve všech směrech. Tiskový válec umožnil zvětšení rozměru sazby, takže je možno do stroje najednou vložiti i více tiskových archů; tiskový válec umožnil bezvadný tisk písmen značných velikostí, umožňuje tisk velkých ploch u map, obrazů a pod. Tiskový válec už Koenigovi byl prostředkem k docílení tak velkého množství tisků v době nejkratší, že usoudil, že by pro tak mnoho tisku nebylo za jeho dnů dostatek spotřebitelů. Tiskový válec Koenigův dal možnost vzniku tisku ofsetovému i stěrkovému tisku z hloubky, a to ve všech případech nejen pouze pro černý tisk, ale také pro pestrý tisk o mnoha barvách při jednom souběhu.

Vynálezci v Americe a v Anglii vymýšleli v té době pro tisk stroje na zásadách tlakové desky (Tigel) a dali knihtisku různé Amerikánky a příklopové lisy (tiglovky). Stroj s tiskovým válcem, v roce 1812 Koenigem v Londýně postavený, zůstal pravzorem všech potom budovaných rychlolisů. Sazba pohybovala se v tomto stroji sem a tam pod válcem, který pro běh kupředu i nazpět vykonal třetinu obrátky. Po každé třetině obrátky byl válec zadržen, aby přijal naložený arch, mezitím co sazba zpět podjížděla. Pro přidržení papíru na válci sloužily tkanice, napjaté na pohyblivém rámečku, a nahrazovaly krycí rámeček ručního lisu. Pootočení válce bylo docíleno zvláštním zapětím. Pohyb vozíku se sazbou vpřed i zpět umožňovalo dvojité paleční kolo, jehož čepy zasahovaly střídavě do dvojité řebřiny s vozíkem stroje spojené. I barevník měl tu proti dřívějšímu různá zdokonalení a barva

byla lépe roztírána pěti válci střídavě kovovými a koženými. Stroj ten dodal za hodinu 800 potištěných archů. Za běhu předčil výkonností ruční lis o 6—12násobek.

Tehdy již byly konány pokusy, vyrobiti strojem papír v dvoj- až čtyřnásobné velikosti dosavadních archů. Pokusy ty Koenig prozíravě velice horlivě sledoval.

Pozval k prohlídce stroje majitele nejdůležitějších londýnských novin, Mr. Waltera. Ten byl výkony stroje uveden v úžas tou měrou, že po krátké prohlídce od Koeniga objednal dva stroje dvouválcové, o kterých se Koenigův posledně získaný patent již zmiňoval.

Koenig jal se oba stroje hned budovati a provedl na nich podle dosud získaných zkušeností mnohá zlepšení. Dvaadvacet mužů pracovalo po dva roky na této objednávce.

V listopadu 1814 byly oba stroje tajně ve zvláštní místnosti tiskárny „Timesu“ postaveny a rovněž parostroj určený k jejich pohonu.

V noci z 28. na 29. listopadu 1814 byl za přítomnosti Koenigovy celý náklad listu na těch strojích vytištěn, mezitím co tiskaři u ručních lisů čekali v domněnce, že snad došly ještě důležité zprávy z pevniny, a to že as dosazení zdržuje.

Stroje vytiskly při obsluze dvěma nakladači a dvěma odběrači za hodinu každý 1100 jednostranně potištěných archů.

List obsahoval v úvodníku sdělení o vynálezu a jeho ocenění. Měl následující znění:

„Naše dnešní noviny předvádějí obecenstvu praktický výsledek největšího zdokonalení, kterého se knihtiskařskému umění od jeho vynalezení dostalo. Čtenář tohoto listu má v ruce jeden z mnoha tisíc výtisků „Times“, které v minulé noci pomocí mechanického aparátu byly zhotoveny. Soustrojí, o němž bylo by možno se domnívati, že má vlastní vnitřní život, bylo vynalezeno a zhotoveno, a osvobozuje člověka nejen ode vší těžké práce při tisku, ale překonává daleko všechny lidské schopnosti, pokud jde o rychlý a spolehlivý způsob práce. Aby byla obecenstvu dána

možnost posouditi vynález v jeho účinnosti, uvádíme, že, když byla sazba zhotovena a v tak zvanou formu sevřena, zbývá pro lidi při stroji zaměstnané již jen ta práce, aby jej obsluhovali a nad jeho chodem bděli. Třeba jej pouze papírem zásobovati. Stroj sám sune formu tam i sem, nanáší barvu, nese arch na načerněnou formu, potiskne jej a předá do rukou osoby k tomu ustanovené. Současně jde forma zpět k novému přijetí barvy pro tisk následujícího archu, mezitím co se barva stále roztírá. Všechen složitý postup děje se s takovou rychlostí a současností ve všech pohybech, že se potiskne 1.000 archů za hodinu.

Že zdokonalení takového vynálezu, jenž není hříčkou náhody, nýbrž výsledkem soustavného badání umělce v oboru mechaniky, různými překážkami a zdržováním musilo býti doprovázeno, nutno ochotně připustiti. Podíl, který máme na jeho zdokonalení, omezuje se pouze na použití vynálezu ve vlastním našem podniku na základě smlouvy s majiteli patentu, ale málokdo by dovedl pochopiti, jaká zklamání a jaké starosti jsme přes tu omezenou účast po delší čas spolu prožívati musili.

O osobě vynálezcově jest nám jen máloco připojiti. Jako je nejkrásnějším pomníkem Krištofa Wrena stavba jím zbudovaná (Wren vybudoval chrám svatého Pavla v Londýně), tak jsou největším projevem chvály, kterou vynálezci stroje tiskacího vzdáti můžeme, v předcházejícím námi naznačené schopnosti a užitek jeho vynálezu. Jen to ještě chceme podotknouti, že vynálezce, Sas rodem, Koenig se jmenuje, a že jeho vynález za vedení jeho přítele a krajana Bauera byl uskutečněn."

Kdežto u některých vynálezů našeho oboru tápeme v nejistotách o jejich původci, vynálezce tiskového válce je přesně znám i celý postup jeho práce a její výsledky.

Úspěch a uznání neochromily činnost Koenigovu. V r. 1811 získal také patent na stroj, jehož tiskový válec se otáčel bez zastavování. Byl to tedy v zásadě stroj dvouobrátkový. Rychlost otáčení tiskového válce vyžádala si zvláštní nakládací zařízení, jaksi poloautomatické. V roce 1815—1816 na základě zkušeností nově

získaných postavil pro Bensleye stroj pro tisk na líci i rubu archu. Stroj tento měl hodinový výkon 900—1000 oboustranně potištěných archů. Zde byly také již pro nanášení barvy použity válce z válcoviny.

Jakýsi Foster krátce před tím zhotovil válce z klihoviny a toho Koenig ihned použil. Válce ty měly oproti koženým mnohé výhody a Mr. Walter počítal, že jimi do roka ušetří 300 anglických liber.

Různé neshody se společníky, ba překážky, jež Bensley kladl propagační činnosti Koenigově, byly příčinou, že se Koenig v roce 1818 vrátil do Německa. Se svým přítelem Bauerem zakoupil u Würzburgu ležící zrušený klášter Oberzell, jenž z polovice náležel státu bavorskému, z polovice nemocnici ve Würzburgu. Ke klášteru náležely rozsáhlé hospodářské budovy, stáje, dva vodní mlýny, kostel, nemocnice a rozlehlé zahrady. Vše získal Koenig za 35.000 zlatých. Vláda udělila mu privilej na stavění tiskařských strojů na 10 let, poskytla mu dlouhodobý úvěr a zbavila jej povinnosti platiti clo za suroviny a stroje z Anglie dovážené. Slevila mu také na 10 roků živnostenskou daň.

Smlouvu uzavřeli spolu Koenig a Bauer v Londýně již dne 17. srpna 1817 a dodrželi ji věrně až do smrti. Koenigovi jakožto vynálezci a tomu, jenž větší náklad nesl, připadly $^2/_3$ podílu, Bauerovi $^1/_3$. Budovy náležely Koenigovi, dílny byly pro oba společným majetkem. Fr. Ondřej Bauer narodil se r. 1783 ve Štuttgartu. Chtěl býti původně geometrem. Věnoval se později jemné mechanice a přibyl rok před Koenigem k vůli zdokonalení do Londýna. Tam se jako krajané poznali a uzavřeli spolu trvalé přátelství, v němž se po celý život vzájemně doplňovali. Bauer prospěl Koenigovi nejen svými technickými znalostmi v oboru mechaniky, měl také zvláštní vlohy k zaučování pracovních sil v různých zručnostech.

Po příjezdu do Würzburku získal Koenig zakázky na dodávku strojů od nakladatele a knihtiskaře Cotta ve Štuttgartu a od vrchního dvorního tiskaře Deckera v Berlíně. Do Londýna měl

opraviti a přebudovati oba stroje pro „Times" dodané na stroje dvouobrátkové, aby se jejich hodinový výkon zvýšil na 1400 archů.

Tu se ukázalo, jak bylo obtížno v tehdejším Německu uvésti první strojovnu v provoz.

Koks, surové železo, nástroje, stroje, vše musilo býti z Londýna opatřeno a po vodě do Würzburku dopraveno. Jediný soustružník doprovázel tehdy Bauera z Londýna do Německa. Bylo třeba použíti domácích řemeslníků, kteří se ukázali „nestoudnými, domýšlivými, zabedněnými a fušary". Musili býti nakonec propuštěni a počalo se se zacvičováním mladých viničních dělníků z vinařské vsi Zell, kteří do té doby nikdy pilník v ruce neměli. Bauer musil je zacvičovati pro každý hmat rukou a cvičil je s největší námahou od rána do večera. Soustavnou práci ztěžovaly ještě početné svátky církevní, které byly tehdy lidem nemírnými pitkami oslavovány. Vše to zavinilo zpoždění smluvených dodávek a z toho vznikly peněžní obtíže. Za to ale všechny stroje očekávání uspokojily, a vytrvalost a námaha došla odměny v uznání a nových objednávkách. Cotta objednal v roce 1822 další stroje a on to byl, jenž strojům těm dal jméno rychlolis (Schnellpresse).

Nedostatek čtenářů-zákazníků způsobil, že pro Německo byly pouze jednoválcové stroje objednávány, a ty musily býti budovány pro ruční pohon. Získal ale také objednávky z Francie, Švýcarska a Holandska.

Již při zakoupení Oberzellu měl Koenig na mysli zařízení papírny. Počítal s tím, že Německo od něho odkoupí nejvýše 12 tiskařských strojů. Zařídil proto papírnu skutečně v roce 1828 a vyráběl papír až do jejího prodeje v roce 1863. Věděl dobře, jak dostatek papíru pro odbyt jeho strojů je důležitý.

Obchod stroji se rozvíjel utěšeně, zvláště do Francie byly získány dodávky, ale velká revoluce francouzská v roce 1830 způsobila, že všechen obchod uvázl a počet zaměstnanců u Koeniga se snížil ze 120 na 14 mužů.

Koenig snažil se provoz svých továren opět vzkřísiti. V roce 1832 sestavil pozoruhodný oběžník, ve kterém vypočítává všechny druhy strojů dosud postavených i stroje, které by mohl dodati, a v úvodu má velmi závažnou zmínku, v níž přesně vypisuje také stroj pro tisk na nekonečném papíře, tedy rotačku. Píše tam as v tomto znění:

„Považujeme ještě další zvláštnější kombinace s nekonečným papírem nejen za možné, ale i za snadno proveditelné. Leč, třeba by se tím dosáhlo obrovského úspěchu, jsou tu podle našeho mínění tak mnohé praktické překážky, které mají svůj původ v omezené potřebě a ve vládnoucích formách a zvyklostech, že jsme se nikdy neodhodlali k pokusu, třeba že jsme k tomu prostředky po ruce měli."

Starosti, vyčerpávající práce, chabé zdraví přivodily Koenigovi záchvat mrtvice a v r. 1833 dne 17. ledna zesnul, zanechav životní své dílo v rukou věrného svého přítele Bauera.

Zajímavé jsou také záznamy kroniky Koenig-Bauerovy továrny na rychlolisy, z nichž zvláště pozoruhodné zde uvádíme:

V roce 1833—40 budováno 5 rychlolisů, na nichž užito dvojitých výstředníků a klikového pohybu a na tiskovém válci štipců (greiflí).

V roce 1840 Bauer budoval stroje s kruhovým pohybem. V roce tom je zaznamenán velký rozmach.

V roce 1850 vyrobeny první stroje s pohybem na kolejnicích, v roce 1853 stavěl malé parostroje pro knihtiskárny. Dodávky do Ameriky.

V roce 1855 založil nemocenskou pokladnu.

V roce 1858. Dva roky trvající sucho. Vodní síla, dotud jediný pohon, zaniká. Jednotlivá oddělení musí pro nedostatek pohonné síly postupně za sebou pracovati. Voda na kolo pro slevárnu čerpá se osmi muži požární stříkačkou zpět do koryta přítoku. Osm mužů obstarávalo střídáním po čtvrthodinách pohon transmisí. V říjnu postaven parostroj o osmi koňských silách. Vystavěna nová kovárna.

1860. 27. února úmrtí Bauera. Synové Koenigovi přejímají vedení továrny.

1862 stroj se stolovým barevníkem, 1864 stroj dvoubarvový, 1865 oslava stavby 1000. rychlolisu. Založení tovární spořitelny. 1866 válečný rok. Po čtyry týdny se nepracuje. 1000 mužů ubytováno v továrně, 2500 ve vesnici. Ostřelování.

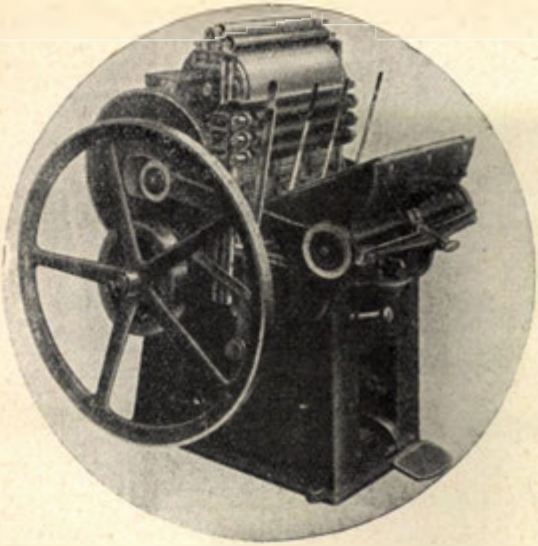
1867. Dvoupříklopka postavena. 1868 první litografický lis. Založení tovární školy a závodní knihovny. 1873 budován 2000. rychlolis, založena invalidní, vdovská a sirotčí pokladna. 1874 dodávka do Japonska. Založení pokladny pro podporu zaměstnanců-vojínů po dobu vojenské služby. 1875 zavedení výroby rotaček.

A tak pročítajíce záznam kroniky rok od roku můžeme sledovati stálý vzestup a rozmach výroby a rozvětvení do všech oborů tisků, jak nás o tom poučují ceníky a oběžníky továrny. Až do našich dnů vyrábí továrna stroje litografické, hlubotiskové, rotační všech způsobů tisku a rozmanitých rozměrů, spojených se skládacími stroji, stereotypní a razicí stroje v žádaných obměnách.

AMERIKÁNKY, PŘÍKLOPOVÉ STROJE.

V době, kdy se vynálezci ve Francii, v Nizozemí, v Německu i v Anglii snažili zdokonaliti ruční lis a postupně stavěli celé lisy ze železa, a v době, kdy Koenig v Londýně stavěl svůj první rychlolis, američtí vynálezci sestavovali stroje, které napodobovaly práci ručního lisu. Snažili se hlavně zrychliti výkon tisku.

Vymyslili lis, v němž se deska tisková se sazbou a deska tlaková s naloženým papírem k sobě vzájemně sklápěly podobně jako desky knihy. Obě desky jsou v takovém lisu jako desky knihy spojeny v závěsech, jež se při pohybu stroje snižují, a tím se obě desky k sobě přiblíží a vzájemným tlakem tisk provedou.



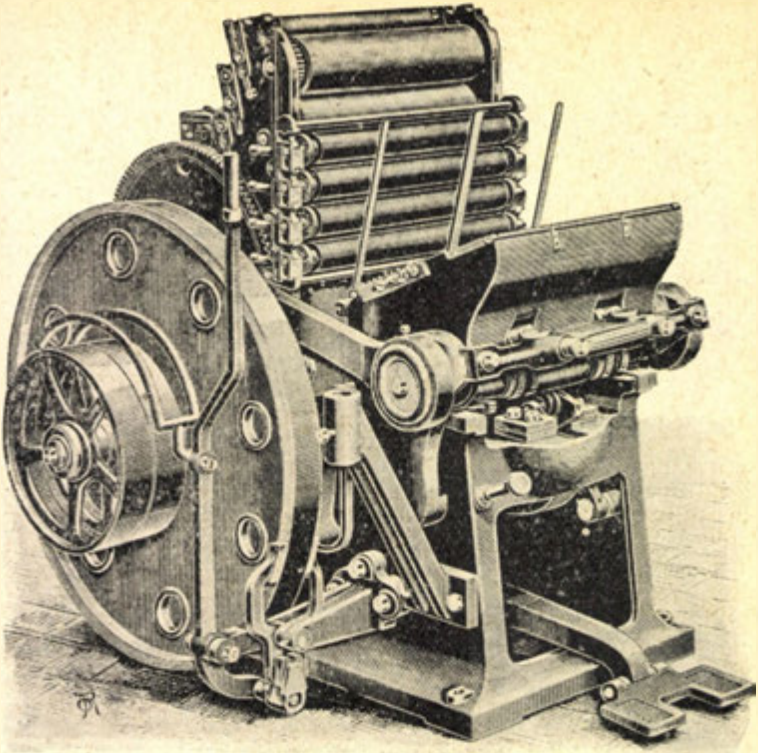
Příklopový lis pro pohon šlapáním nebo motorem.

Stroj takový se uvádí v pohyb nohou. Obě volné ruce pracují. Pravá naloží papír, levá potištěný vyloží ze stroje.

Další obměna tohoto stroje, jenž byl upraven pro malé tiskoviny, spočívala v tom, že deska se sazbou byla vodorovná a deska tlaková se na ni přiklápěla. Jiný takový stroj měl desku se sazbou svislou, a k ní se přiklopila tlaková deska, tygl, s naloženým papírem. (Tiegel je německý název tlakové desky.)

Takovým strojům se říkalo a dosud říká „Amerikánky", tyglovky.

Mají obyčejně barvové zařízení upraveno jako kotouč, jemuž se říká „talíř". Na talíř nanese tiskař škrabkou jemnou vrstvu barvy. Kotouč má vespod zuby, do nichž zapadá čep, jenž při běhu stroje kotouč otáčí. Válce malého objemu přeběhnou kotouč, naberou barvu na sebe, přeběhnou sazbu dolů a pak zpět nahoru až zas na „talíř", a mezi tím se otisk provede.



Větší příklopový lis pro pohon nohou nebo pro pohon motorem.

Amerikánky byly stroje poměrně levné, obsluha jejich byla jednoduchá, tisky byly lepší než z ručního lisu a hodinový výkon značnější. Proto je knihtiskaři rádi pro své tiskárny kupovali.

Vadou jejich bylo, že papír nedolehl celou plochou najednou na sazbu. Pohyb sklápěcí způsobil, že hřbetní okraj sazby byl vždy trochu rozmazán.

Vynálezci zdokonalili i Amerikánky brzy tak, že vybudovali

pevné stroje klidného chodu. Deska se sazbou je v nich svislá a deska tlaková s naloženým papírem se sklopí, a po krátkých kolejnicích se šine v poloze svislé k desce se sazbou, takže se dosáhne otisků naprosto čistých.

Jsou to příklopové lisy různých soustav, které pracují tak dokonale a čistě, že se jich používá výhodně pro tisk barevných obrázků a pestrých tisků, při nichž je hlavní podmínkou bezvadné padnutí jednotlivých barev na sebe.

Barvení sazby a štočků je na těchto strojích vyřešeno tak, že zásoba barvy v malém korýtkovém barevníku se stále roztírá. Přenášecí válec, lízač, dotkne se válečku barevníkového, nabere barvy, přiblíží se k nanášecím válcům, ty barvu přeberou na sebe a převalí se přes sazbu. Stroje příklopové novějších soustav mívají až čtyři nanášecí válce, a proto dávají tisky dobře a stejnoměrně zabarvené.

V poslední době provedena byla i na těchto lisech další úprava, zvláště za účelem rychlejšího tisku.

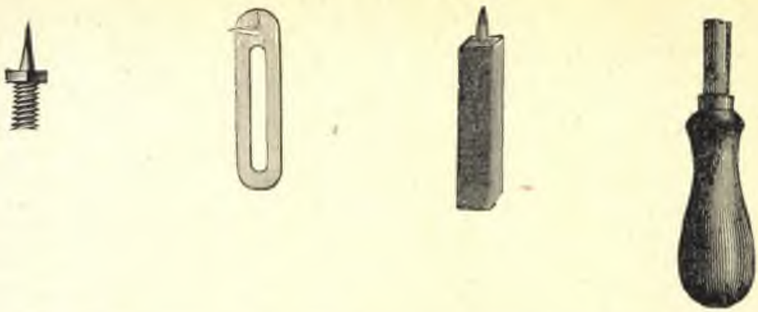
Vytisklo-li se na „Amerikánce“ za hodinu 400—500 tisků, na příklopce zlepšené soustavy 1000—1500 tisků za hodinu, je hodinový výkon malých rychloběžek 3000—4000 tisků za hodinu. Jsou to stroje příklopkám podobné, mívají ale tlakový válec místo tlakové desky, a sazba v některých soustavách se pohybuje protichůdně k běhu tlakového válce a napomáhá rychlému tisku.

Rychlý běh těchto strojů žádá ovšem rychlé nakládání a vykládání papíru. Proto jsou napořád spojeny se strojem, jenž samočinně tuto práci obstarává.

TISK NA STROJÍCH NOVODOBÝCH.

Jako se novodobé stroje značně liší od ručních lisů, tak se také značně liší práce nynějšího tiskaře od práce dávných předchůdců.

Již z toho vidíme někdejší snadnější postup při tisku na ruč-



Různé punktury, punkturová litera a šroubovák na našroubování punktury do rámu nebo válce.

ním lisu, že si dávný knihtiskař obyčejně k lisu najal nahodilé pomocníky a brzy je sám v potřebných úkonech vycvičil.

Někdejší knihtiskař sazbu vyřadil, do rámce umístil, dřevěnými vložkami vyplnil a dřevěnými klíny nebo šrouby v rámci náležitě sevřel.

Nanášení barvy kolébavým pohybem nanášecích balíků nebylo sazbě nijak nebezpečné. Sazba nemusila býti ani v řádcích ani v celkové formě příliš úzkostlivě vyplněna, zvláště, když se někdejší vyzdvihování záhy změnilo ve vysouvání na tiskovou desku.

S počátku tiskař na ručním lisu neprováděl žádné přípravy. Na načerněnou sazbu položil navlhčený papír, na ten dal několik archů nějakých vadných tisků (makulatury), na to položil nebo přiklopil prkno a zasunul vše pod tlakovou desku (německy Tiegel). Pootočil táhlem vřeteno lisu, tím snížil tlakovou desku na příklopové prkno a provedl první ráz tisku, zvýšil tlakovou desku, posunul desku se sazbou dále, a provedl druhý ráz tisku. Tak se tisklo na dva rázy v ručních lisech až do konce osmnáctého století.

Velice záhy vymyslili si punktury. Tiskaři si označovali vhod-

ným způsobem, jak má býti papír na sazbu položen, aby se vkusně otiskla na naložený arch. Aby se také otisk náležitě umístil na druhou, rubní stranu archu, vetknuli zahrocené hřeby do dřevěné vložky, obyčejně na lomu archu, nahoře a dole. Při lícním tisku se naložený papír probodl těmito punkturami a při rubním tisku tiskař pak naložil papír tak, aby se dírkami na punktury napíchl. Tím dosáhl snadno onoho bezvadného padnutí tisku na líci i rubu řádkou na řádku, což náleží k dokonalosti tisku. Říkalo se a říká dosud, že tisk „drží rejstřík".

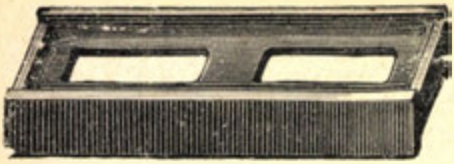
Ruční lis postupně zlepšili tím, že nahradili prkenný příklop rámcem, jejž povlekli tkaninou. Papír kladli na povlak rámce. Na něm pak připevňovali punktury, jež byly na rámec přišroubovány. Snáze bylo možno papír naložiti, aby se o sazbu nezašpinil. Aby se s povlaku rámce nesmekl, překlápěli přes naložený papír slabší rámeček, který pokryli velkým archem papíru. Říkali mu „temporám". V něm vyřízli otvory tak velké, jak velké byly stránky sazby. To byly již začátky přípravy, jež se stávala postupem času stále složitější.

S počátku nebylo v sazbě zvláště velkého písma. Menší písmo se dobře tisklo. Jen vložené štočky iniciál nebo obrázků působily obtíž. Byly někdy nízké, jindy vyšší nežli sazba, a tu musil tiskař přípravou pomoci. Podkládal štoček, byl-li nízký, napomáhal pak podložením svrchu na povlaku rámce příklopu, když některé místo na štočku bylo mělké a nedobře se otiskovalo.

K přípravě pro tisk náleželo také vhodné provlhčení papíru. Papír ručně vyráběný býval dobře klížen a byl tuhý. Provlhčením zvláčněl, dobře na sazbu přilehl a barvu snadno vstřebal. Ovšem že pak musil býti dobře opět vysušen, aby se na něm nevyvinula plíseň.

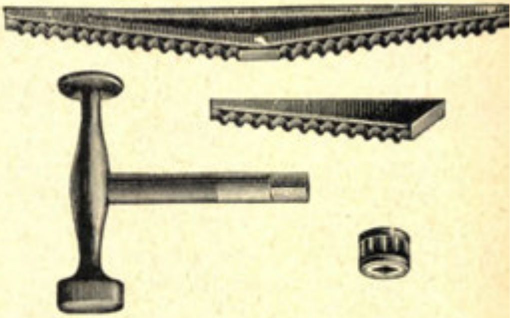
V devatenáctém století různými vynálezy byli i knihtiskaři donuceni, aby práci dosavadní změnili a novým strojům tiskařským přizpůsobili.

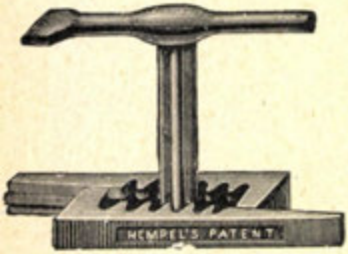
Nové železné ruční lisy měly tlakovou desku tak velkou, že se prováděl otisk na jeden ráz. Také zvětšili rozměr tiskové desky,



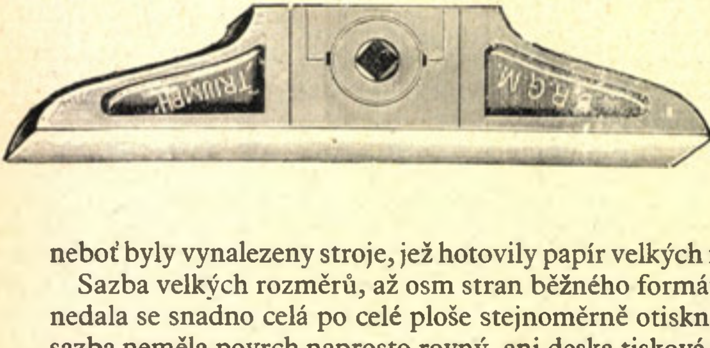
Kovová vložka k vyplnění a upravení sazby do stroje.







Uzávěrky francouzských vynálezců Marinoni a Chaudret.



Uzávěrka „Triumph“.

neboť byly vynalezeny stroje, jež hotovily papír velkých rozměrů.

Sazba velkých rozměrů, až osm stran běžného formátu knihy, nedala se snadno celá po celé ploše stejnoměrně otisknouti. Ani sazba neměla povrch naprosto rovný, ani deska tisková naprosto

stejně všude nepřiléhala. Musil tedy tiskař přípravou, totiž nalepováním útržků a výstřižků papíru na povlak příklopového rámce pod krycí papír, napomáhati.

Také úprava formy pro lis musila býti pečlivější. Nové lisy byly opatřeny pod tiskovou deskou řemenicí s popruhy. Při tisku vsouvala a vysouvala se deska se sazbou otočením kliky přímým nebo zpětným směrem. Vždy při tom podle obratnosti tiskaře více nebo méně náhle na obou koncích narazila. Sazba se otřásala, a nebyla-li v řádcích svědomitě vyplněna nebo ve formě dobře vyložena a utažena, lehala, nebo vystupovala a přivodila hrotkování.

Hrotky vytvořily výplňky mezi slovy, různé špácie, půlčtverčíky, čtverčíky i větší výplňky, které vystouply a s písmem se otiskovaly a tisk hyzdily.

Spolupůsobily při tom také nově vynalezené válce k nanášení barvy. Jejich dotek se sazbou byl od doteku někdejších balíků nanášecích zcela odlišný.

Byly v té době také vynalezeny místo dřevěných vložek do formy vložky kovové. Ty nebyly tak pružné a formu nesevřely tak poddajně. I nově vynalezené uzávěrky pro formu místo dosavadních klínů jinak formu svíraly, ježto byly železné.

A tak se u nás kolem roku 1830 začali odštěpovati v knihtiskařství pomocníci, kteří se výhradně věnovali tisku, zvláště také proto, že v té době byly u nás postaveny první rychlolisy. Každý stroj žádal zvláštní úpravu formy, přípravu na tlakové desce nebo na tiskovém válci.

Stroje měly také různé barevníky, a tiskař, nebo jak se při rychlolisu zaměstnaný pomocník nazývá, strojmistr, musil se naučiti i přípravě barvy v barvovém soustrojí. Stále zdokonalované stroje, sazba s velikým písmem, různým způsobem zhotovené štočky, různé pestré tisky, různý papír pro tisk vyráběný a používaný vyžaduje, aby strojmistr byl pro svůj obor práce v knihtiskárně zvláště vyučen, a aby se stále seznamoval s no-

vými stroji, stále přesněji požadavkům dobrého tisku přizpůsobovanými.

Nestačí tedy strojmistru, aby uměl připraviti tlakovou desku nebo tlakový válec a formu. Aby se dobře sazba otiskovala, musí také důkladně znáti stroj, při němž pracuje, aby vyvaroval jeho poškození a umožňoval jeho nerušený dobrý výkon.

Novodobé stroje, zvláště rychloběžné, jsou opatřeny připojenými stroji pomocnými.

Při strojích rychloběžných zvláště připojený nakládací stroj papír do stroje vkládá, jiný připojený strojek počet tisků zaznamenává, potištěný papír stroj sám někdy do velkých stohů vykládá. Strojmistru náleží, aby všem těmto strojům rozuměl, aby je do podrobností znal, aby vyvaroval jejich poškození, aby bděl nad jejich správným během.

K pomoci mívá pro obsluhu papíru obyčejně pomocnou dělnici, nakladačku, jež papír odpočítává, do stroje ručně nakládá nebo ve vrstvách do nakládacího stroje vkládá a pod., a pomocného dělníka, jenž rozmanitým způsobem při stroji pomáhá. Zvláště důležitou prací u strojů je jejich čištění a správné odborné mazání.

Na strojích bývá různé zařízení pro mazání ložisek a třecích ploch, kde se vhodným mazáním má tření zmírniti.

K tomu slouží olejničky, ruční mázničky, aby se jimi opatřily zdířky, knoty, kapací nádobky pro ruční, knotové nebo kapací mazání olejem k tomu určeným.

Ozubená soukolí a třecí plochy mažou se také tuhými mazadly, vaselinou, hustým olejem, lojem, práškem mastku a pod., podle toho, jak součást stroje vyžaduje.

Vše to dobře znáti je také povinností strojmistra.

Jinou a odlišnou odbornou výchovu žádá obsluha rychloběžných velkých rotaček. Jsou to obyčejně celé soubory strojů, jejichž úkon se od rychlolisů zcela liší. Bývají spojeny se skládacími, snášecími i šicími stroji, takže vyžadují ke své obsluze někdy početné skupiny zvláště vycvičených odborníků.

RUČNÍ PAPÍR.

Nejdůležitější látkou, které tiskárny pro své výrobky používají, je papír.

Pro zaznamenávání důležitých zpráv používali lidé v různých dobách látky nejrozmanitější.

Víme, že pradávní národové asijští zaznamenávali zákony a důležité zprávy klínovým písmem na nepálených cihlách a upravených kamenech.

Egypťané tesali a škrabali záznamy a zákony obrázkovým písmem, hieroglyfy, do obelisků a kamenných desek, ryli a kreslili je na stěny chrámů a hrobů.

O Mojžíšovi víme, že dal národu svému přikázání zaznamenané na dvou kamenných deskách. Později měli Židé své zákony psány na dlouhých pásech, slepených z lýka egyptské vodní šáchorovité rostliny „papyru".

Proto nazývá se dodnes látka pro zápisy, záznamy a psaní uměle vyrobená, „papír".

V Řecku používali dřevěných tabulek se slabou vrstvou vosku. Ryli do povrchu rydlem. Povrch tabulky mohli vždy znovu uhladiti a opět k rytí použíti.

Po různu používali tenkých prkének, stromové kůry, plochých kostí i tence tepaného kovu na psaní a rytí záznamů. Palmových listů také používali, kde vhodné druhy palem rostly. Aztekové v Americe a dávní národové v Asii tvořili uzly na motouzech a řeméncích a tak uchovávali vzpomínky na důležité události.

Velice se rozšířilo ve starověku používání vydělaných zvířecích koží jako „pergamenu" pro psaní důležitých záznamů a knih. Pergamenu z kůže oslí, skopové, vepřové a jiné používalo se na psaní knih až do doby vynálezu knihtisku.

Gutenberg, chtěje svým vynálezem napodobiti psané knihy, tiskl také na pergamen.

Pergamenu používali pak stále ještě na zaznamenání důleži-

tých událostí nebo státních závazků. Za našich dnů používá se pergamenu rovněž pro krasopisně psané důležité listiny.

Pergamenu se používalo se zálibou zvláště v sedmnáctém a osmnáctém století na vazbu knih.

Je to látka tuhá, málo vláčná a málo poddajná. Působí při tisku různé potíže. Proto se vžilo hned s počátku používání papíru pro tisk.

Papír je látka vyrobená zplstěním vláken rostlinných, zřídka živočišných.

Vynález papíru připisuje se Číňanu jménem Ts'ai Lun. Jako rok vynálezu uvádí se 105 po Kristu.

V Číně používali pro záznamy dějinné a pro posvátné zákony jemných hedvábných tkanin, vhodně upravených. Na nich prováděli také tisky svých dřevorytů. Vynález Ts'ai Lunův se rychle vžil. Základem vynálezu je zplstění rostlinných vláken a výroba listů neboli archů papíru nabíráním. Hlavní výrobní látkou byla vlákna lýka z morušového stromu.

Výrobu tu převzali pak Arabové. Po válce v roce 751 po Kr. donutili zajaté Číňany, aby jim tajemství výroby papíru prozradili.

Zařídili výrobu papíru v Samarkandu, někdejším hlavním městě perské země Chorâsan. Tam ji také zdokonalili. Vyzkoušeli, možno-li pro výrobu použíti i jiných rostlinných vláken.

V roce 795 po Kr. zrušil moudrý perský vládce Harûm-al-Raschid privilej města Samarkandu, a výroba papíru se stala veřejnou živností.

Do Evropy přinesli znalost výroby papíru Maurové v 9. století po Kr. V té době vyráběli již papír z hadrů, ježto seznali, že vlákna z hadrů jsou poddajnější a lépe se zplsťují. Tak vyráběli papír z hadrů v 9. století již v Řecku i v Italii, ve Španělsku v Xativě u Valencie a v Toledu. Do ostatní Evropy šířilo se papírnictví jen zvolna. K nám do Čech je zavedl Karel IV. Povolal papírníky z Italie, a ti založili v Chebu papírnu v roce 1370. Od těch dob šířilo se zakládání papíren u nás velmi rychle. Karlem

IV. založená universita v Praze podnítila snahu po vzdělání, jež se šířilo hlavně knihami, tehdy ovšem napořád psanými.

Pro rukodělnou výrobu papíru bylo nezbytně třeba mnoho vody. Proto zakládali papírny u tekoucích vod a často z mlýnů na mletí obilí zařídili papírnu.

Použili vody a mlýnského kola na rozmělnění hadrů.

Hadry byly až do roku 1840 jedinou látkou, ze které papírníci papír vyráběli. Byly důležitým zbožím, a různé předpisy a zákony chránily v tuzemsku obchod s hadry pro papírníky, a zakazovaly jejich vývoz do ciziny. Hadry v papírně nejprve třídili, aby mohly stejné se stejnými býti zpracovány. Zvlášť dávali nové a staré, čisté a špinavé, bílé a barevné. Také při tom dbali rozdílu, z čeho hadry byly, zda ze lnu nebo konopí, ty byly nejlepší, pak z bavlny nebo vlny a pod.

Po přebrání hadry řezali ručně na stolici kosou, nebo měli vodou poháněné velké nůžky na stříhání. Okraje a švy hadrů odřezávali a ničili.

Rozřezané hadry čistili. Měli velké sítové bubny. Do těch je dali, a metlami v bubnu umístěnými je vytloukali a vyprašovali.

Podobný sítový buben používali také k praní hadrů do něho vložených. Vše ponořili do horké vody nebo do louhu a otáčením hadry vyprali. Barevné hadry bílili na slunci poléváním vodou, jako se plátno bělí.

Takto připravené hadry vkládali pod stoupy do jam vydlabaných do silných kmenů. Dno bylo vyloženo železným plechem nebo pobito hřeby s velkými hlavami, aby se rozbití hadrů urychlilo. Těžké stoupy, zavěšené na kladinách, jako velká kladiva dopadaly na hadry, na něž přitékala stále čistá voda. Proměnily vše v hustou kaši. Byla to práce velmi zdlouhavá. 16 stoupami se rozemlelo 50 *kg* hadrů teprve asi za 24 hodiny.

V Holandsku byl koncem 18. století vynalezen stroj na drcení hadrů. Říká se mu „holandr“. Je to veliká elipčitá káď, upravená vložkou na koryto, v němž papírovina může kroužiti. Při jedné straně je zavěšen válec, opatřený na povrchu noži po délce při-

pevněnými. Jednou stranou objímá válec do čtvrtiny oblina špalku, rovněž noži podél opatřená. Do kádě dají hadry s vodou a uvedou válec s noži v rychlý pohyb. Válec a oblina s noži hadry velmi účinně drtí a trhají. 50 *kg* hadrů se rozemele za 3, nejvýš za 4 hodiny.

Je také odstředivý holandr. Ten hadrovou drť ještě rychleji vyrobí a velmi stejnoměrně vše rozemílá.

Připravenou drť dávali do naběrací kádě. Stále směs zahřívali, aby se neusadila a nezhoustla. Drť v kádi ředili vodou podle toho, jak silný chtěli míti papír.

Z kádě nabírali pak již papír, a to „papírnickou formou". Byla to síť, kterou si papírnický mistr sám hotovil.

Rámec ze dřeva byl 34×42 až 42×56 *cm* veliký. Mistr naň napjal hustě tenký mosazný drát vedle drátu. Síto vzniklé proplétal dovedným způsobem napříč, aby se dráty nerozbíhaly. Práce ta se podobala velice šití dvěmi nitmi proti sobě. Na síti vznikla žebra. Taková síť byla hustá, že na sobě zachytila i jemná zplstěná vlákna. Vodu propouštěla velmi snadno.

Takto pracně zhotovenou formu ozdobil papírnický mistr buď svou značkou nebo písmeny, jak to dělávali umělci, na př. kameníci nebo malíři na svých pracích. Značky ty nazývali „filigrany".

Formu papírnickou měli papírníci jako svůj odznak na pečetích. Také si dávali vytesat „ztrhanou formu" papírnickou jako znak odborný na náhrobní kámen. Tak je přizdoben náhrobní kámen Jana Gottfrieda Radeckera, jenž zemřel 12. května 1798 v Neubergu u Aše v Čechách.

Formu vnořil mistr šikmo do papíroviny v kádi, rozvířil vlakénka ve vodě plovoucí, narovnal síto do polohy vodorovné a zvedl i s tenkou vrstvou zplstěných vlakének.

Plsť papírová se při správném nabírání usadila stejnoměrně po celé síti formy. Kde byla příčná žebra, i na každém drátku podélném se trošku svezla stranou. Na hotovém archu se pak ukázalo v průsvitu celé žebrování formy, a ovšem také značka

nebo písmeny, které tam mistr papírník všil nebo později přiletoval.

Tak vznikla v papíru znamení výrobců, jež nám často umožňují určiti dobu výroby i výrobce papíru. Jsou ozdobou ručně vyráběného papíru. Nazýváme je prosvitky.

Náš prvotisk „Kronika trojánská" je tištěn na papíru z Italie přivezeném. Má jemné žebrování a jako prosvitku jednoduchými čarami provedenou býčí hlavu.

Papír na formě nabraný pokryl mistr deskou z plsti, překlopil a plsť s papírem kladl stranou. Znovu nabral, pokryl deskou z plsti a na předcházející položil. Tak postupoval, až měl vysokou vrstvu srovnanou ve stoh. Vložil vše do silného lisu a pevně utáhl, aby se voda z papíru tlakem vyždímala. Pak bylo již možno arch po archu s plsti sejmouti.

Vlhké ty archy kladl mistr již bez plsti na sebe a opět lisoval. Zhoustlý papír sušil. Věšel jej po čtyřech arších na sobě na půdu do průvanu na provazy z lýka nebo ze žíní.

Papírny mívaly vysoké střechy, které měly krytinu přerušovanou, jako by byla střecha po pásech nadzdvihnuta. Vazba krovu byla řešena tesařem tak, aby byl prostor půdy bez trámů. Bývalo tu několik prkenných chodníků nad sebou, aby se mohl papír k sušení po celé půdě rozvěšet. Rádi byli papírníci, když jim při tom papír promrzl. Byl pak vždycky bělejší a pěknější.

Suchý papír potom klížili. Protahovali jej řídkým klihem, vařeným z telecích nožiček i jiných živočišných klížek. Bylo v něm přidáno kamence, aby se papír nekazil.

Archy znovu sušili a upravovali. Prohlíželi arch po archu po obou stranách, sbírali vlakénka plsti na něm volně ulpělá, oškrabovali uzlíčky a pod., pak papír opět lisovali až nabyl hladkosti a lesku.

Také vyráběli ruční papír, čerpaný hustě tkaným sítem. Ten neměl žebrování, byl hladší ale také dražší, protože bylo k jeho nabírání třeba zvláštní dovednosti a opatrnosti. Nazývali ten papír „velinový".

V Číně a Japonsku stále používali morušového lýka k výrobě ručních papírů. Papír ten byl zvláště jemný, hustý a pevný. U nás se také prodával, a to pod názvem „japanpapír".

NĚKTERÉ VÝZNAMNÉ PAPÍRNY ČESKOSLOVENSKÉ.

Pro zjištění starobylých papíren jsou důležité hlavně papíry, na nichž jsou zápisy v místních úředních knihách. Také papíry s průsvitnými značkami papírníků pomáhají při jich hledání.

Jako nejstarší prosvitka u nás se vyskytující se uvádí „koňská hlava" na listině z roku 1387, a „přílbice" na listině z roku 1389 v brněnském archivu.

Latinský kříž se vyskytuje na listině z roku 1399, a řecký kříž na listině z roku 1447 ve státním archivu v Praze, vrchol hory s korunou z roku 1450 a pak socha z roku 1458 na listinách archivu města Prahy. Vzácný náš prvotisk „Kronika trojánská" je tištěn asi z polovice na papíru s prosvitkou býčí hlavy, a z druhé polovice s prosvitkou lidské hlavy s bočného pohledu.

Prosvitku býka, vlastně býčí hlavy, měla nejstarší italská papírna v obci Fabriano u Ancony. Býčí hlava byla velmi často napodobována i papírníky jiných zemí. Jeť býk přídomek evangelisty Lukáše, jenž byl patronem a ochráncem knihařských, knihtiskařských i papírnických cechů.

V Brně a v Olomouci se vyskytují váhy, propletená písmena SH, kotva v kruhu, lilie, jako prosvitky v letech 1476—1526.

V roce 1499 byla založena papírna na Zbraslavi u Prahy.

Význačná a důležitá byla papírna, založená asi roku 1515 „Na Kameni" za poříčskou branou u Prahy. Založil ji papírník Claudius. Jako prosvitku měla v papíru znak města Prahy, rozmanitě upravený. Vlastníkem papírny bylo město Praha a pronajímalo ji papírnickým mistrům. Z nájemců založil papírnický rod v Praze Hanuš Frey, jenž držel papírnu v nájmu od r. 1534

až do roku 1555, po něm ji držel jeho syn Mates Frey, pak Fridrich Frey. S rodinou Freyů byl Jiří Melantrych v obchodním styku. Kupoval od nich papír pro svou tiskárnu. Také byl jako odborný znalec povolán, aby odhadl cenu papírny „Na Kameni".

Freyové měli také papírnu v Libni. Tu řídil Petr Frey.

Císař Rudolf II. udělil Freyům r. 1592 privilegium, aby nebyly hadry, cejk papírnický a nožičky dobytčat na vaření klihu žádnému přespolnímu prodávány.

Papírnu dědili další Freyové, až roku 1637 poslední, již oslepl‎ý a zestárlý Jeroným Frey odumřel, a papírnu vedli potom úředníci k rukám města Prahy.

Nato se opět střídali různí nájemci. Papírna byla vně ohrazeného města. Proto trpěla ve válkách cizím vojskem. Roku 1648 byla při obležení švédským vojskem pobořena a v roce 1742 zpustošena francouzským vojskem. Nájemci musili papírnu opraviti a za to jim bývalo nájemné za určitou dobu prominuto. V roce 1784 byla papírna prodána dražbou pražskému knihtiskaři Ferdinandu šlechtici ze Schönfeldu. Ten přestavěl papírnu a rozšířil ji o různé samostatné místnosti pro jednotlivé obory papírnické práce: pro třídění hadrů, pro zahnívání (aby byly vláčnější), pro hadrořez, pro drť, pro výrobu, pro klížení, pro sušení, lisování, pro valchu na plstěné desky atd.

Schönfeld vyráběl různé ruční papíry. Měl zakázky i do ciziny. Pro vlastní tiskárnu také mnoho papíru spotřeboval. Ježto se mu nedostávalo hadrů, hledal náhradu v jiných látkách. Koupil morušové stromy z pražských hradebních příkopů. Bylo jich 25.240. Použil z nich lýka i dřeva. Schönfeld si vymohl v roce 1813 privilej pro svou papírnu, aby byla uznána za továrnu. Tím vymanil své zaměstnance z cechovního zřízení.

Tehdy měla jeho papírna 5 vodních kol ve dvou žlabech. Zdvihaly 32 stoupy na drcení hadrů. Jámy pro ně byly ve dvou dubových žlabech železem vybitých. Kromě toho zdvíhaly také 2 kladiva na hlazení papíru. Hnaly 6 holandrů. Z těch měl jeden dno vyložené mědí.

Jedno kolo hnalo hadrořez a 6 čerpadel, jež čerpala pramenitou vodu z vyzděné studně ve dvoře. Do ní se přiváděla voda štolou od úpatí hory Žižkova.

Dále měl stroj k hlazení papíru. Mosazný válec hladil papír na mramorové desce. Jiný stroj pohyboval misidly v pěti kádích, z nichž každá byla vyhřívána měděným kotlíkem. Pět lisů bylo u kádí a dalších pět lisů bylo určeno pro lisování suchého papíru. Dva z těchto lisů měly šroubová vřetena dřevěná, tři železná. Mimo to měl i stroje na sušení papíru.

Papírna vyráběla prý až 20.000 archů papíru denně. Úředním šetřením bylo zjištěno v roce 1813, že zaměstnává 90 lidí, vyrobí 1200 balíků, t. j. 12.000 rysů papíru, od největších druhů velinových do nejmenších, v ceně 96.000 zl. vídeňské měny. Papír vyváželi přes Vídeň do Turecka a také do Saska.

Zvelebitel papírny Jan Ferdinand rytíř Schönfeld zemřel 15. října 1821. Vedení ujal se syn Jakub rytíř ze Schönfeldů, jemuž náležela až do roku 1846. Pak ji získali jiní zájemci a přestavěli ji na obilní mlýn. V roce 1907 byl i ten zrušen a tak kdysi slavná papírna po 350letém trvání zanikla.

Prosvitka v papíru se ovšem za tu dobu často měnila. Mimo znak města Prahy měl papír označení: N 1, N 11, Prag a pod.

Na Moravě založil hrabě Žerotín pro potřebu tiskáren Českých bratří papírnu ve Velkém Losíně. Pracovali v ní různí mistři papírníci až do roku 1778, kdy ji zakoupil vrchlabský papírník Matěj Werner. Pak přecházela koupí ve vlastnictví jiných papírnických rodin. Vyráběla vždy papír velmi dobrý a zvláště krásné ruční papíry.

V Olomouci zřídil papírnu v roce 1521 Štěpán Hudler, v Brně v roce 1540 papírník Petr Frager. V roce 1541 postavil papírnu ve Starých Horách u Jihlavy Hanuš Frey.

V této papírně postavil Frey první kladivo na hlazení papíru. Bylo zařízeno na ruční pohon a brzy bylo všeobecně zavedeno místo dosavadního hlazení, jež bylo prováděno třením. Hladicí kladivo vyvolalo mezi papírníky velikou nevůli. Hladiči (Glätter),

kteří pracovali hladicím kamenem, dívali se na hladiče kladivem jako na pracovníky nečestné a měli pro ně přezdívku (Stampfer = dupáci). Hladicím kladivem pak upravovali papír až do konce 18. století ve všech tehdy činných papírnách.

V Anglii nahrazeno bylo hladicí kladivo dvěma nad sebou umístěnými kovovými válci, kterými papír ještě vlhký byl po způsobu prádla mandlován a tak hlazen. Také hladili papír, mezi dva zinkové plechy vložený, těžkým válcem.

Po zavedení strojů na výrobu papíru postaveny byly satinýrky. Satinýrka má 8 až 12 i více zrcadlově hladkých kovových válců nad sebou. Těmi probíhá vlhčený papír a hladí se podle potřeby.

Po hlazení býval teprve papír tříděn. Dělníci k tomu určení prohlíželi papír velmi pečlivě, vadné archy vyřadili, některé poopravili. U lepších druhů seškrabovali totiž silnější místa nožem nebo pemzou a znovu hladili. Pak teprv papír počítali. Skládali jej do knih po 24 arších, složili na polovic a 20 knih najednou jako rys znovu lisovali. Hoření kraj zarovnávali rašplí. Hotový rys papíru pečlivě zabalili do zvláštního rysového obalového papíru, na nějž přitiskli také značku papíru. Pro delší dopravu snesli 10 rysů v jeden balík.

Před rokem 1572 zřídil papírník Valentin ze starého mlýna papírnu v městě Krumlově v Čechách. Papírnu tu koupil v roce 1766 papírník Jan Jiří Pachner a použil v papíru jako prosvitky poštovní trubku, jež byla pak velice oblíbena. V roce 1821 uděleno bylo Janu Jiřímu Pachnerovi rytíři z Eggenstorfu v Krumlově v Čechách privilegium na pětiletí pro výrobu všech druhů papíru strojem pro umělé zplsťování vláken bez pomoci lidských rukou. Pachner pokoušel se již od roku 1780 o vybudování takového stroje.

Císař Josef II. učil se, podle tehdejšího zvyku u dvorů evropských panovníků, také praktickým povoláním. Vybral si knihtiskařství a papírnictví. Věnoval proto papírnictví své říše živou pozornost.

Superintendentu Dr. J. Ch. Schäfferovi věnoval zlatý čestný

řetěz za knihu roku 1772 vydanou. Obsahovala poučení, jak vyráběti papír ze slámy, z kukuřice a jiných surovin. Knize bylo přidáno 60 vzorků papíru zhotoveného z rozmanitých vláken rostlinných.

V roce 1765 udělil rakouským papírníkům privilej, aby směli nositi kord a hůl se stříbrným knoflíkem.

V roce 1782 dal císař Josef II. zjistiti počet papíren. Tu jich bylo v Čechách napočteno 42, na Moravě zjistil úřad 6 papíren, ve Slezsku 3.

V roce 1670 založena byla papírna v Přibyslavicích u Okřiska na Moravě. Po změně několika majitelů přebudoval ji roku 1869 Augustin Fundulus na strojní výrobu. Papírna stala se pro svou dobu nejvýkonnější továrnou svého oboru v našich zemích.

V roce 1696 založil K. C. Menzel papírnu v Podole-Bílé Vodě v Čechách. Vlastníky byli Valdštýnové, kteří tu dávali vyráběti papír pro potřebu svých úřadů. V roce 1842 byl jejím majitelem Josef Schütz. Dodával všechen papír Severýnu Menzlovi, jenž měl obchod papírem ve Varnsdorfu. Menzel si jezdil pro nehlazený papír sám do papírny a bral s sebou na fůru někdy své syny. Doma papír sám hladil a upravoval. Jeho synu Karlu Kryštofovi se výroba papíru tak zalíbila, že si doma zařídil prostou papírnu. Ve stodole postavil káď. Používal starého papíru. Drtil jej ve vodě šlapáním v korýtku. Hotovil šedý balicí papír. Později si postavil holandr. Poháněl jej žentourem, taženým koňmi. Za čas si koupil nablízku mlýn a zařídil si tam řádnou papírnu. Vyráběl tam mimo papír také šedou lepenku.

Papírna na šedou lepenku byla v roce 1888 založena také v Moravské Ostravě a roku 1905 v Bratislavě.

V roce 1789 založil Pachner ještě druhou papírnu v Krumlově, a to přeměnou z městské pily na dřevo. V roce 1860 ji koupil papírník Ignaz Spiro, jenž ji přeměnil na papírnu strojní. Pod firmou Ignaz Spiro a synové je papírna ta dosud činná.

V roce 1825 byla zbudována papírna v Lochovicích. Založili ji bratři Abraham a Emanuel Winternitzové. V roce 1882 koupil

ji Vilém Kiesling, člen starobylé české papírnické rodiny, a roku 1895 ji koupil Karel Niesner.

Na Slovensku založil první papírnu v roce 1613 levočský lékař Samuel Spillenberg v Tepličce ve Spiši. Později vznikly papírny v Zniově, Pezinku, Liptovském sv. Michale a jinde.

Papírny zřizovaly často věhlasné osoby. Také hvězdář Tycho de Brahe, jenž zemřel v Praze a je tu v Týnském chrámě pochován, měl svou papírnu.

Tycho de Brahe byl velmi bystrý pozorovatel současných vymožeností. Všímal si různých oborů lidského podnikání a byl často nejen jako hvězdář, ale i v jiných záležitostech vládnoucími osobami brán v poradu.

Dánský král Bedřich II. postoupil mu v roce 1576 pro zřízení hvězdárny ostrov Hven, jenž se vynořuje v průlivu Öre, 22 *km* severně od Kodaně.

Na tom ostrově zřídil Tycho de Brahe vedle hvězdárny, zvané latinsky Uraniburgum, také papírnu pro vlastní potřebu.

Dal prohloubiti na křídovém ostrově Hven přirozené vklesliny a vytvořil řady menších rybníků. Spojil je průtoky, že bylo možno větší nebo menší proud vody použíti. Pro papírnu měl zvlášť důmyslně sestrojené vodní kolo. Jeho průměr bylo možno podle potřeby zvětšiti nebo zmenšiti.

Zařídil také větrný mlýn, že mohl pro pohon papírny při nedostatku vody použíti síly větru.

Hned vedle papírny zřídil úpravnu koží na pergamen pro vazbu knih.

Stavbu papírny započal v roce 1590 a skončil v roce 1592. Jako dar králův je zaznamenáno věnování silného dubu z lesů kláštera Herresvad na koryto pro drcení hadrů. Na synodě (sjezdu duchovních hodnostářů evangelických církví) přečten byl králův majestát z roku 1592, aby duchovní ve svých osadách oznámili, že Tycho Brahe zřídil na ostrově Hven papírnu. Přijdou-li k osadníkům jeho poslové, aby jim prodali obnošená plátna, aby z nich mohl dělat papír. Jako prosvitky používal Tycho Brahe rodin-

ného znaku nebo kresbu hvězdárny s označením URANIBURGUM.

Papír byl pečlivě vyráběn a měl často vzhled i omak pergamenu.

Když se Tycho Brahe odebral do Prahy ke dvoru krále Rudolfa II., zpustla hvězdárna i papírna, a dnes jen kameny základů a hráze rybníků a průtoků jsou poslední stopy někdejších hospodářských podniků slavného hvězdáře.

STROJNÍ PAPÍR.

V roce 1827 založil u Prahy v Bubenči první mechanickou strojní papírnu Schalowetz, Milde & Co. Papírna pracovala pod názvem „Císařský mlýn" („Kaisermühle"). Postavila v roce 1829 první stroj na výrobu papíru.

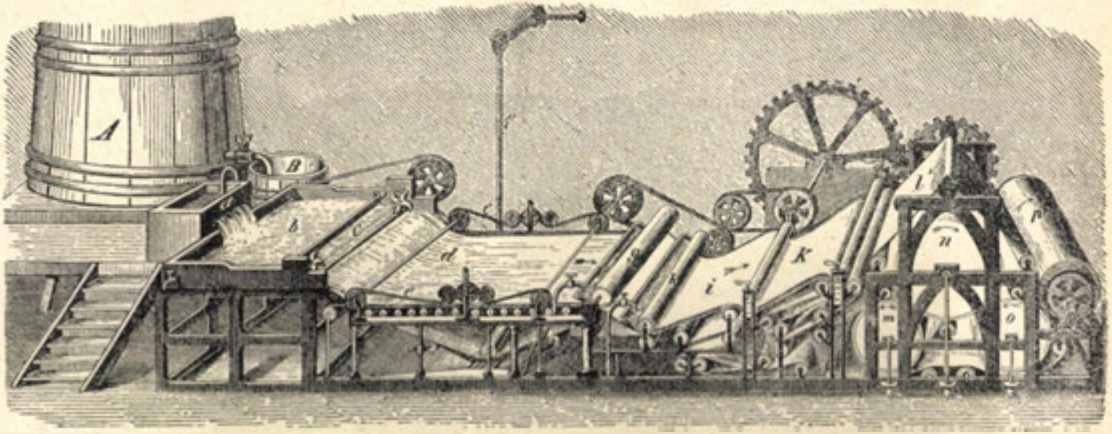
V roce 1875 ji koupil Raimund Kubík. Byl školený a bystrý odborník. Přebudoval úplně papírnu a zavedl výrobu nekonečného papíru na zvláštním nově vynalezeném stroji.

Hlavní jeho součástí je dlouhé, nekonečné mosazné síto. Při jednom konci teče na síto voda, v níž plovou vlákna papíroviny. Z korýtka na stroji naráží voda s vlákny na síto, jež se pohybuje po mosazných válcích. Na sítu tvoří se vrstva papíroviny a nesena několik metrů se vysouší, ježto voda stále sítem prokapává.

Protože se žádaly i potom prosvitky pro papír strojně vyrobený, umístili nad sítem válec, na němž značky, ba i žebrování je provedeno. Válec tlačí na vlhkou papírovinu a značky a žebrování se do papíroviny vtiskují.

Papírovina jde se sítem dále. Síto se ohýbá na válci dolů, ale jiné dva válce papírovinu zdvihají na veliký dutý, plstí pokrytý válec, vytápěný parou. Tady papírovina proschne a běží již jako hotový papír dál na satinovací válce, které jej dosuší, uhladí, případně na užší pásy rozřeží.

Papír se tak vyrábí v nekonečném pásu a natáčí se na vřeteno.



Schema stroje na výrobu papíru. Z kádě vytéká mléčná tekutina, voda s vlákny papíroviny. Sytí se roztokem klížicím, vtéká na nekonečné síto, s něhož již zplstěný a zhustlý papír přejímají válce sušicí a pak hladicí. Novodobé stroje papírnické jsou rozloženy od přízemku až po krov, v několika poschodích nad sebou.

Vzniká kotouč, který dělníci ze stroje vyjmou a oddělený konec rychle na další vřeteno navinou, a stroj pracuje nerušeně dále.

Je-li třeba, řeže se nekonečný papír na archy na stroji pro to zařízeném. Na jednom konci řezacího stroje je stojan, na nějž se zavěsí 4 i více kotoučů papíru. Rameno stroje posouvá rámec na délku žádaných archů a popotáhne papír ze všech kotoučů najednou pod nůž. Tam papír zastaví a dlouhý nůž papíry najednou prořízne. Uříznuté archy stroj dále na sebe skládá.

Dělníci nahrazují prázdné kotouče plnými a odstraňují poškozené archy.

Ve Vraném u Prahy založili v roce 1836 strojní papírnu bratři Bohumil, Ondřej, Ludvík a Rudolf Haase. Použili obyčejného mlýnu obilního, který od zbraslavského panství zakoupili.

Taco papírna s bubenečskou byly první, které v našich zemích strojní výrobu zavedly. Papírna ve Vraném měla hlavně výrobu hedvábného papíru, kopírovacího papíru a papíru na cigarety. Jeden stroj vyráběl surovinu na pergamenový papír.

V roce 1838 vznikla papírna v Hostiném. Brzy tam pak byly založeny další. „Elbemühl" („Labský mlýn") měla tam v roce 1920 2 strojní papírny a 2 brusírny dřeva, mimo to papírnu a továrnu na buničinu v Holoubkově a podobné továrny v Dolních Rakousích. Firma Eichmann & Co. má v Hostiném rozsáhlou továrnu na papír a na buničinu se 6 stroji na papír, 1 strojem odvodňovacím, 1 na výrobu lepenky, 3 na vaření buničiny a 1 brusem na dřevěnou drť.

Vynález rychlolisů a rotačních strojů, vybudování školství a tím rozmnožení čtenářů, rozmach průmyslu a obchodu, zavádění úřadů, rozkvět novinářství, to vše žádalo a vyvolalo rozvoj a rozšíření knihtiskařství a jako důsledek stoupání spotřeby papíru.

Již první stroj, který postavil Schalowetz roku 1829 v „Císařském mlýně" v Bubenči u Prahy, měl veliký výkon.

Jeho síto bylo 140 *cm* široké. Do roka vyrobil 1,200.000 liber papíru.

Není divu, že se nedostávalo hadrů. Výroba z jiné suroviny byla drahá a obtížná. O výrobě ze dřeva pojednal již Dr. J. Ch. Schäffer v roce 1765, ale teprve v roce 1845 došlo k výrobě papíru z dřevěné drti.

Prostý tkadlec Bedřich Bohumil Keller v Hainichenu v Sasku dočetl se v stati novinářské o povšechném nedostatku papíru a nedostatku hadrů, potřebných jako výrobní suroviny.

Shodou okolností všiml si tehdy blíže vosího hnízda a zkoumal jeho zhotovení. Přihlížel práci vos a pak zkusil brousiti dřevo na obyčejném brusu. Dřevěnou drť, která se mu při tom v korýtku pod brusem usadila, rozestřel v tenké vrstvě, lisoval a sušil ji, a tak v roce 1845 zhotovil první kus dřevitého papíru, jehož výroba je dnes všeobecně rozšířeným a důležitým průmyslovým odvětvím.

V roce 1852 vynalezen byl brus na dřevní drť pro papírny a byl brzy ve všech papírnách používán.

Z prvních byla firma Ignac Spiro a synové v Krumlově, která vyráběla dřevovinu pro papírny. V roce 1913 měla i v jiných místech továrny a vyráběla obalové papíry všech druhů, pergamíny, papíry tuk nepropouštějící, potištěné hedvábné papíry i papíry natírané, krabice na kostkový cukr, a papíry napodobující různé druhy vydělané zvířecí kůže.

Továrna ta zavedla také první elektrický pohon pro papírny a zdokonalené brusy na dřevo.

V roce 1909 elektricky poháněli v továrně brus na dřevo. Měl výkon 870 koňských sil a vyrobil za 24 hodiny 120 metrických centů dřevěného zbrusu.

Brus na dřevo je veliký kamenný kotouč. Je do polovice kryt pláštěm. Na plášti jsou paprskovitě umístěny krátké roury, do nichž se vkládá dřevo k broušení. Jsou to polena as ½ metru dlouhá, strojem zbavená kůry. Stroj je tlačí velkým tlakem na obvod brusu. Kámen brousicí se otáčí rychlostí až 150 obrátek za minutu. Drť se ve stroji cedí a třídí a stlačením zbavuje přebytečné vody. Vytvoří se pás silné vrstvy drti. Ta se stáčí ve

stůčku pro obchod s jinými papírnami nebo pro další zpracování.

Novodobý brus na dřevo je široká čtyřhranná šachta, sahající celou budovou až do podkroví. Je zdola až nahoru naplněna poleny dřeva. Nahoře dělník stále polena vkládá. Ta klesají vlastní tíhou dolů, kde je stroj tlačí k velkému žulovému brusu, stále vodou vlhčenému, aby se dřevo nevznítilo. Zbrus dřevitý padá dolů do žlabu. Při zařízení as 1000 až 1200 koňských sil vyrobí brus 15.000 až 20.000 *kg* dřevěného zbrusu za 24 hodiny. Výkon ten byl novějšími stroji daleko předstižen.

V roce 1862 založila papírnu v „Císařském mlýně" v Bubenči také firma Prosper Piette de Rivage, a to výrobou hedvábného a cigaretového papíru. Přenesla výrobu v roce 1866 do Svobody v Čechách. Tam vyrábí nejjemnější cigaretové papíry v kotoučích, arších, špulkách i knížečkách. Mimo to také barevné papíry na květiny, papíry zdrhované, tenké neprosvitavé papíry pro tisk (Bibeldruckpapier), kartonpapíry, jakož i papíry propisovací (kopírovací) v arších i v kotoučích. Zavedla také výrobu papíru pro tkaní a na motouzy. V roce 1902 zavedla výrobu světoznámých papírů ssacích, pro něž jako suroviny se používá také vlny.

V roce 1862 vyrobila papírna v Czerlanech v Haliči balicí papír z rákosu a firma „Schlögelmühl" v Rakousku papír z kukuřičných pluch. Francouzové již před tím v roce 1785 vyráběli papír ze slámy, z kopřiv, z mechu, z chmele, z růžového listí, ale zůstalo pouze při pokusech. Dřevěný zbrus potlačil všechny ostatní suroviny.

Dolnorakouská firma W. Hamburger založila papírnu v Popradu na Slovensku k roku 1862.

V České Kamenici roku 1794 založenou nepatrnou papírnu získala v roce 1867 koupí firma Hynek Fuchs, jež má velkoobchod papírem v Praze. Malou papírnu rozšířila a všemi směry přebudovala, takže patří k velkým strojním továrnám. Vyrábí dobré tiskové i psací papíry všeho druhu a hledané papíry obálkové i balicí všech jakostí.

V roce 1870—71 zlepšen byl způsob klížení papíru pryskyřicí místo dosavadního způsobu klížení živočišným klihem.

Do roku 1871 spadá také vynález výroby hnědého balicího papíru z pařeného dřeva. Dřevo se rozseká na drobné kousky, paří se horkou vodní párou, lučebně se z něho odstraní mravenčí kyselina, aby bylo pevnější. Z takto vyrobené suroviny se pak hotoví bez jakéhokoli přídavku hnědý tenký balicí papír na balení citronů a pod.

V roce 1876 začli v Dolních Rakousích také vyráběti buničinu ze dřeva. Na drobné kousky rozsekané dřevo se totiž postupně v různých vařičích vaří v natronovém louhu upotřebeném a pak v louhu čerstvém. Tím způsobem se vyrobí ze dřeva buničina, jež se podobá jemné žlutavé bavlně o krátkých vláknech. Buničina se pak ještě lučebně bělí a používá se k výrobě jemných dřevaprostých papírů.

V roce 1880 zaveden byl způsob sycení neboli plnění papíru na cigarety uhličitanem vápenatým a uhličitanem hořečnatým. Takový papír nezuhelnatí. Dohoří s tabákem cigarety bez přičinění kuřáka. Tím se zvýšila záliba v kouření cigaret a také celková spotřeba. Těch látek plnicích potřebovala na příklad papírna v Olšanech u Šumperka na Moravě, byla-li v plném běhu, za rok až 500.000 *kg*. Papírna ta zavedla také jemné prcsvitky do papíru na cigarety, a tím získala světovou pověst ve svém oboru.

V roce 1881 vynašel Max Sembritzký stroj na výrobu papíru čerpaného neboli nabíraného podle někdejšího způsobu ruční výroby. Stroj pracuje bezvadně, stejnoměrně. Není formátem omezen na rozpětí rukou a sílu člověka. Prcsvitky v papíru jak linkové tak plastické se provedou bezvadně. Stroj ten vyrábí papír zcela takový, jako byl kdysi čerpaný ruční papír, ačkoli byl také vynalezen způsob, jak vyráběti „umělý ruční papír“ na stroji s nekonečným sítem.

V roce 1886 zavedena byla výroba papíru na balení, jenž měl v papírovině vložku organtinu, plátna, juty a pod. Látky ty byly

pokryty papírovinou po jedné nebo po obou stranách. Tehdy zavedla firma Kubík také postup, že mohl papír hned na výrobním stroji býti barven, opatřen barevnými pásy, mohl býti mramorován nebo vlnitě zabarvován, a to u všech druhů papíru.

V roce 1889 zaveden byl vynález umělých prosvitek od firmy Husník a Häusler v Praze. Postupem, nazvaným klihotypie, mohly býti v papíru provedeny vodoznačky všech druhů, i obrázky půltónové.

Stroje se sítovým pásem nabývají stále větších rozměrů i rychlosti. V roce 1911 měla firma Ignaz Spiro a synové v Krumlově tehdy na pevnině největší stroj na výrobu papíru o šířce síta 420 *cm* a šířce pořiznutého pásu papíru 390 *cm*. Výkon byl za minutu 200 metrů. V roce 1923 vzbuzoval obdiv stroj o šířce síta 515 *cm* a rychlosti běhu až 250 metrů za minutu. V roce 1934 šíří se v odborných listech zpráva, že papírna v Děčíně objednala stroj na výrobu papíru o šířce 270 *cm* s minutovou rychlostí 300 metrů. Za hodinu by vyrobil stroj ten 60.000 *kg* papíru, za rok 120,960.000 *kg*. Novinové kotouče jsou obyčejně 126 *cm* široké a váží 480 *kg*. Stroj by tedy za hodinu vyrobil asi 130 kotoučů papíru pro noviny.

Výroba papíru se stále zdokonaluje. Hotoví se papíry, které vyhovují všem postupům tisku. Jiný papír si žádá knihtisk pro tisk s výšky, jiný potřebuje litografie a tisk ofsetový pro tisk s plochy, a jiné požadavky na papír má stěrkový tisk z hloubky neboli hlubotisk. Ale i umělecké tisky, na př. světlotisk, tisk mědirytin a leptů, tisk cenin, jako papírových peněz, poštovních známek, směnek a cenných papírů vůbec žádá si vždy vhodných papírů. Naše papírny dovedou všem požadavkům přesně vyhověti.

Tím ovšem také vznikla nepřehledná rozmanitost druhů papíru, jak co do látky výrobní, tak co do rozměru. Tomu snaží se čeliti v různých státech normalisační společnosti, jež prostředkují mezi výrobci a spotřebiteli dohodu, aby se výroba mohla zjednodušiti a co nejhospodárněji upraviti.

U nás vzala na sebe úkol ten Československá normalisační společnost, jež rozměry běžného papíru upravila ve čtyři formátové řady.

Hlavní řada A se odvozuje z formátu s poměrem stran 1 : $\sqrt{2}$ (1 : 1·414) a má plochu 1 m^2. Rozměr ten se půlí na výšku. Tím vzniká řada:

A_0	čtyřnásobný arch	841×1189	*mm*
A_1	dvojnásobný arch	594×841	„
A_2	arch	420×594	„
A_3	půlarch	297×420	„
A_4	čtvrtarch (4), čtvrtka	210×297	„
A_5	osmerka (8), list	148×210	„
A_6	půllist	105×148	„
A_7	čtvrtlist	74×105	„
A_8	osmina listu	52×74	„
A_9	....	37×52	„
A_{10}	....	26×37	„
A_{11}	....	18×26	„
A_{12}	....	13×18	„

Řady B, C a D jsou řady doplňkové. U nás došla obliby řada A a všeobecně se ujaly její rozměry pro všechny druhy tisků.

Také jakost papíru, totiž látka, ze které je papír zhotoven, má býti normalisována, i jeho metrová váha. Papír vyrábějí papírny z přerozmanitých surovin. Podle potřeby mísí rozmanité vlákniny. Čtverečný metr papíru mívá podle toho také různou váhu.

Látka, ze které je papír zhotoven, zkouší a zjišťuje se zkoumáním drobnohledným a lučebním. Hlavně se zkouší papír, aby se zjistilo, kolik obsahuje dřevěné drti. Papír, v němž je mnoho dřevěného zbrusu, je lámavý a křehký, brzy žloutne a za čas se sám od sebe rozpadává.

Nejsnáze se rozezná dřevěná drť v papíru, kápneme-li naň roztok fluoroglucinu. 1 gram fluoroglucinu rozpustí se v 50 cm^3 lihu v jedné lahvičce. V druhé se připraví 25 cm^3 soustředěné ky-

seliny solné. Chceme-li zkoušeti papír, kápneme na misku pro roztírání barev na př. 2 kapky roztoku fluoroglucinu a 1 kapku kyseliny solné. Skleněnou tyčinkou přeneseme kapku toho roztoku smíchaného na papír. Je-li papír bez dřevité drti, zůstane bílý, nebo trochu zežloutne. Obsahuje-li dřevěnou drť, zabarví se vlákna drti červeně. Papír zrůžovatí a je tím červenější, čím více drti obsahuje. Papír novinový, u nás běžně používaný, úplně tmavě zčervená.

Jinými roztoky zkouší se látka, ze které je papír zhotoven. Různá vlákna se různě zbarví a drobnohledem podle tvaru a zabarvení se rozeznají.

Zvláštními stroji se zkouší papír, jak je pevný a odolný proti tahu nebo proti tlaku a pod. Pro tisk je také důležitý směr zplstěných vláken. Potiskuje-li se papír v rychlolisech po příčném směru, nedosáhne se při tisku v různých barvách dokonalého padnutí.

Vedle papíru potiskují se k různým účelům rozmanité látky.

Jako kdysi, i dnes se potiskuje někdy pergamen. Pak se tiskne na různé tkaniny. Jsou dětské knížky, jež jsou celé tištěny na plátně.

Papír sám bývá rozmanitým způsobem upraven, že se podobá tkaninám nebo kůži. Používá se ho jako desek na knihy nebo k výrobě různých ozdobných předmětů a krabic, a tu se často také potiskuje.

Některé papíry mají na povrchu přejemnou kovovou vrstvu. Jsou-li vhodně potištěny, působí přepychově.

Také se potiskují jemné kovové listy přímo nebo zvláštním tiskem přenosným. I tlusté plechy na krabice se potiskují.

Dřevěné lístky se rovněž potiskují, jemná i hrubší prkénka a deštičky, kůra březová pro tisk upravená, a to jako dopisnice nebo příležitostné listy menších rozměrů.

V době nejnovější potiskuje se látka, průhledná jako sklo. Je to buničina zvlášť upravená. Přichází do obchodu pod různými jmény jako celon, cellofán a pod. Je hořlavá a snadno vznětlivá

i výbušná. Této látce se podobá rhodoïd. Je také průhledný a vyrábí se v různé síle. Používá se ho k balení. Potiskuje se rovněž rozmanitým způsobem.

Všechny tyto látky vyžadují často zvláštní způsob tisku a zvláštní barvy tiskové, někdy i zvláštní stroje. Způsob potiskování je pak arci také rozmanitý.

DŘEVORYTINY, FOTOGRAFIE, ZINKOGRAFIE, SVĚTLOTISK.

První polovice devatenáctého století přivodila v oboru vybavení knih různými obrázky veliký převrat.

Senefeldrův vynález umožnil umělcům, aby přímo na kámen kreslili. Obrazy litograficky vytištěné připojovali do knih buď jako vlepené přílohy nebo jako honosné obrázky před titul, jak se dálo také s obrázky mědiryteckými. Někdy také do vynechaných míst v textu vtiskovali obrázky litograficky. Litografické obrázky bylo možno snáze vyrobiti a proto byly levnější.

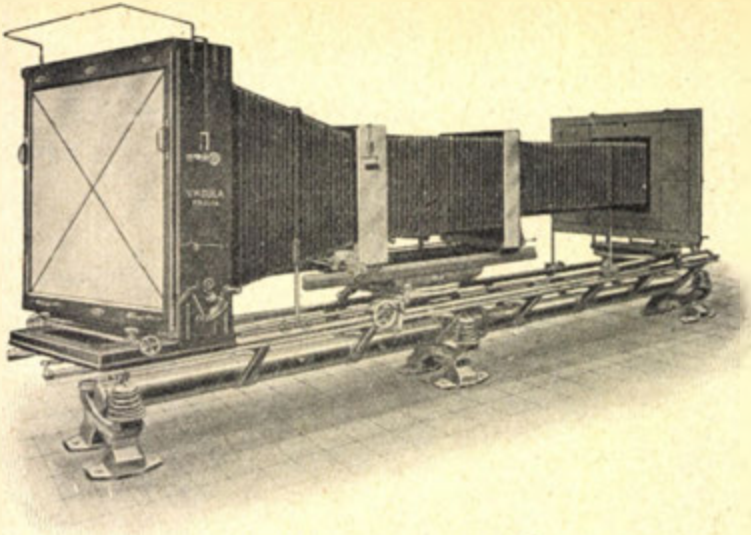
Vedle měditiskových a litografických obrázků byly ovšem dřevořezbou provedené obrázky hrubé. Tu vymyslil anglický umělec a dřevořezač Tomáš Bewick nový způsob výroby obrázků pro tisk s výšky.

Při dřevořezbě používali řezači řezátka, totiž drobného nože, který si obyčejně vyrobili z ocelového hodinového pera.

Vedle řezátka používali také bodátka, zvláště v sedmnáctém a osmnáctém století, když se snažili napodobiti mědirytiny.

Používali pro štočky obyčejně dřeva hruškových nebo jabloňových pláňat. Špalíčky řezali podél vláken dřeva. Bylo to vhodné a nezbytné pro způsob jejich tehdejší práce.

Bewick použil kolem roku 1830 pro své jemné řezby dřeva zimostrázu a dal si řezati špalíčky napříč kmene. Dřevo to je žluté a je tvrdé jako roh. Německy nazývají dřevo to také „Hornholz“.



Fotografický přístroj pro reprodukční oddělení ústavů zinkografických, pro tisk přenosný nebo pro hlubotisk.

K práci použil Bewick různě zahrocených rydel. Dovedl rytím napodobiti nejjemnější mědirytiny a umožnil tak tisk jemně provedených obrázků současně se sazbou.

Používání dřevorytů se rychle rozšířilo. Dřevoryt náleží dodnes k význačným grafickým pracím.

V té době dozrával právě nový francouzský vynález, jenž převzal brzy úlohu, vybaviti knihtisk vhodnými a levnými obrázky.

V roce 1813 vešly ve známost pokusy marseillského fysika Nicephora Niepce, jak použíti slunečního světla, jež v temné komoře ukazuje krásné zmenšené obrazy z okolí. V roce 1826 spojil se s ním malíř Ludvík Jakub Daguerre. Práce jejich měla úspěch a v roce 1839 Daguerre předal svůj vynález veřejnosti.

Vystavil v tmavé skřínce postříbřenou měděnou desku samovolným výparům jodu a bromu. Desku vložil do temnice a vystavil ji několik vteřin vlivu promítnutého obrázku. Pak desku vystavil parám rtuti, vyhřáté na 55—60^0 R. Na desce se objevil obrázek světlem nakreslený, podle toho, jak silně světelné paprsky na ni působily. Tento způsob zobrazování nazývá se daguerrotypie.

AngličanuTalbotovi přičítá se zásluha, že zdokonalil daguerrotypii tím, že nanesl na skleněnou desku jemnou citlivou vrstvu stříbrné soli a zachycený světelný obraz vyvolal a ustálil vhodnými lučebninami. Na desce vytvořuje se obraz tak, že se předrobná zrnečka stříbrné soli okysličí a zčernají podle toho, jak silně světlo na ně působilo. Bílá barva odráží nejsilněji světelné paprsky, a na desce se jeví pak hustá tmavá vrstva. Tmavé barvy odrážejí málo paprsků, a na desce se jeví taková místa polotmavá, jsou to půltóny. Barva černá, žlutá, temně červená a pod. působí slabý odraz světla, a na desce se taková místa jeví čirá nebo téměř čistá.

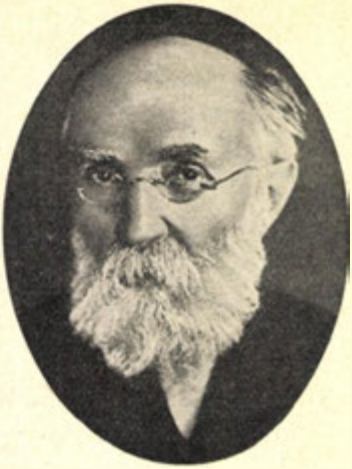
Tak vzniká negativ. Když se negativ prosvětlí na citlivou skleněnou desku, vzniká diapositiv.

Jako na skleněnou desku, nanesli pak i na papír citlivou vrstvu. Položili naň negativ, vystavili účinkům světla, a obdrželi positiv. Na něm se jeví obraz ve správných hodnotách světelných. Tento způsob získání obrazů světlem vytvořených nazývá se řeckým jménem fotografie (světlopis).

Fotografie se stále zdokonaluje. Dnešními fotografickými přístroji a zvláště citlivými deskami a filmy možno fotografovati v mlze i za noci. Je také možno fotografovati předměty, krajiny i osoby přímo v přirozených barvách.

K nám dostala se fotografie již roku 1847. Český malíř J. Krtička zařídil si toho roku v Praze na Poříčí atelier, první to českou dílnu fotografickou. Mezi jinými hosty pozval také Karla Havlíčka Borovského a provedl jeho snímek.

Fotografie velmi záhy použili dřevoryjci. Nanesli na špalíček



Vynálezce světlotisku prof. Jakub Husník, narodil se r. 1837 ve Vejprnicích a zemřel dne 26. února 1916 v Praze.

dřeva citlivou vrstvu. Provedli s negativu positivní kopii a pracovali rydlem a bodcem tak, jako by po obvyklém způsobu byl obraz na světlém nátěru špalíčku nakreslen.

Zkoušeli tehdy také, zda by bylo možno fotografický obraz přenésti na měděnou, zinkovou nebo ocelovou desku. Pokusy se nedařily. Na kovové desce vznikaly nerovné vklesliny. Při tisku přijala barvu celá deska a celá se černě otiskla.

Dařil se ale způsob fotografického přenášení prostých perokreseb. Zvláště, když bylo použito jako citlivé vrstvy želatiny, jemné to klihoviny.

Zcitlivění klihoviny pro světelný účinek je vynález pražského profesora Jakuba Husníka.

Citlivá želatina ztvrdne na místech, kde světlo působilo, a nabobtná na místech ostatních, ba lze ji tam rozpustiti a vymýti. Této vlastnosti používá se při zinkografii. Perokresba se s negativu kopíruje na citlivou vrstvu na zinku nebo na mědi. Na osvětlených čarách citlivá vrstva ztvrdne a ostatní se vlahou vo-

dou odplaví, takže se kov odkryje. Pak je možno odkrytá místa leptati do hloubky. Čáry, ztvrdlou želatinou chráněné, zůstanou vyvýšeny.

Vyleptaná deska, zbavená potom i vrstvičky ztvrdlé, se přibije na prkénko a vloží do sazby. Tak vzniká perovkový zinkografický štoček.

Obtíž působilo stále vytvoření zinkového štočku obrazu, jenž vykazoval různé odstupnění světelnosti, jako krajina, socha nebo sousoší, stavba nebo podoba lidská.

Na dřevorytu pomáhali si umělci tím, že ryli různě široké rýhy v polostínech, půltónech, čtvrttónech atd. Ryli hustě nebo řídce podle potřeby.

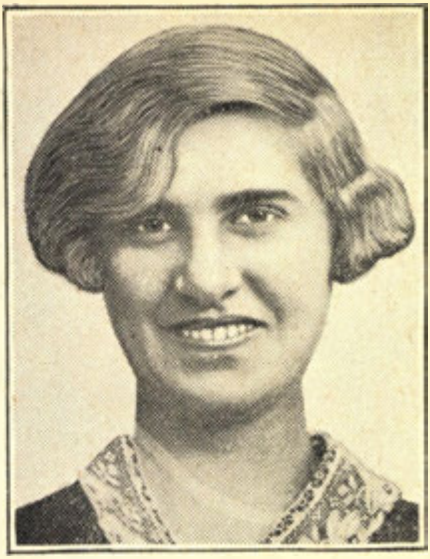
Papírny vyrobily tehdy zvláštní papír s křídovou vrstvou různě rýhovanou nebo zrněnou. Malíř nebo kreslíř nakreslil na takový papír obraz. Vypadal, jako by byl do dřeva vyryt. Stíny i polostíny byly sestaveny z různých čar a bodů. Takový obraz fotografovali, provedli kopii na zinek, vyleptali a vyrobili štoček, jenž mohl býti se sazbou současně tištěn. Tak jsou vytištěna některá známá velká díla, obrázky přizdobená, jako na př. Sedláčkovy: „Hrady a zámky" a jiná.

V Německu připadl Jiří Meisenbach na myšlenku, rozložiti nějak kopii na zinek prováděnou. Negativ kopíroval na citlivou desku a získal diapositiv. Kopíroval jej pak na zinek skrze skleněnou desku, která byla celá vyčárkovaná. Kopie na zinku měla potom obraz rozložený na jemné čáry.

V roce 1890 vymyslil profesor Jakub Husník v Praze rozložení kopie na zinek čarami, které se v pravém úhlu křižovaly. Vznikl obraz rozložený na body různé velikosti a různě husté.

Na takto získané kopii byly husté tmavé stíny, světlejší a řidší polostíny, a světla buď úplně čistá neb jen drobnými jemnými body zastíněná. Takto vyrobené štočky a obrázky se nazývají autotypie.

Vynálezem autotypie bylo umožněno vyzdobovati tištěné knihy a různé tiskoviny rychle a levně rozmanitými obrázky.



Obraz rozložený ve fotografickém přístroji vloženou sítí na různé body. Štoček nazývá se autotypie. Síťka je hrubá, aby byla zřetelná. Takové se používá při tisku na hrubý papír.

Zinkografové zkoušeli také vyrobiti štočky pro tisk barevný. Litografové tiskli v té době již rozmanité mnohobarevné tiskoviny a barevné obrazy. Upravili si na kamenech částečné kresby k tisku vždy pro tu barvu, která měla postupně obraz nebo tiskovinu doplniti. Tak tiskli některý barevný obraz dvaceti i více barvami. Bylo-li třeba, přetiskovali přes některé barvy jiné odstíny a buď tím tisk zpestřili nebo předlohu lépe v odstínech barev vystihli.

Při barevné zinkografii užili zásady, že ze třech základních barev: žluté, červené a modré, lze všechny barvy a odstíny mícháním získati.

Pro litografický tisk zhotovuje dovedný chromolitograf tak zvané „výtažky" pro jednotlivé barvy podle svého citu pro odstíny barev a podle svých zkušeností.

Pro zinkografii hotoví se výtažky barev na citlivé desky foto-



Hrubá autotypická síťka, zvaná gigantotypie. Používá se k tisku plakátů a návěští, jež se pozorují a čtou z dálky.

grafováním předlohy skrze barevné filtry, jakási cedítka barev. Buď je to skleněná plochá nádoba, naplněná barevnou tekutinou, jež se umístí před hlavní čočku fotografického přístroje, nebo se před ni předsune průhledná barevná želatina. Dá-li zinkograf před čočku aparátu zelený filtr, získá negativ, na němž má výtažek pro tisk barvy červené. Použije-li oranžového filtru, získá výtažek pro modrou barvu. Pro žlutou barvu musí fotografovati předlohu filtrem barvy fialové.

I způsob výroby štočků pro barevný tisk zdokonalil profesor Jakub Husník. On totiž vymyslil, aby síť, která kopii na zinku v body rozkládá, byla pro každou barvu jinak natočena, aby se

jednotlivé výtažky lépe uplatnily. Natočí-li se síť pro každou barvu vždy o 30°, nevytvoří se rušivé moiré, totiž samovolné vzorkování na síťce štočků. Při tisku jednotlivých barev na sebe neutvoří se nehezké shluky drobných bodů.

Tisknou-li se správně provedené výtažky přesně na sebe, vznikne skutečně ze tří základních barev pestrý obrázek podle předlohy. Drobné body jednotlivých barev padnou v rozmanitých skupinkách přes sebe nebo vedle sebe. Naše oko pak vnímá všechny odstíny barev, které byly na předloze. Ovšem že barevné výtažky musí býti vhodně a odborně upraveny, retušovány a kopírovány.

Někdy nejsou některé barevné odstíny dosti temné, a tu zinkografové připraví ještě čtvrtý výtažek, jenž se tiskne černou barvou. Vzniká čtyřbarvotisk. Jen, je-li na předloze také zlatá barva, tiskne se po uschnutí výtažek pro ni, a ten se po otisknutí poprašuje zlatým nebo jiným kovovým práškem nebo se někdy tiskne i barvou, v níž je zlato, stříbro atd. rozetřeno.

Knihtiskem tedy při použití zinkografie možno vytisknouti pestrý obraz třeba jen třemi základními barvami, trojbarvotiskem. Litografie při ručních výtažcích tiskla nejméně šestibarvotiskem. Ale i v litografii používají nyní fotografických výtažků pro troj- a čtyřbarvotisk jako v knihtisku.

Profesor Jakub Husník vynašel v roce 1869 ještě jiný způsob tisku obrázků, totiž světlotisk. Na silnou skleněnou desku nanesl vrstvu želatiny. Chromovou solí způsobil její citlivost pro světlo. Na zaschlou vrstvu kopíroval negativ. Místa světlem změněná ztvrdla, méně osvětlená přijímala vodu a bobtnala.

Desku vložil do knihtiskového stroje. Stále vrstvu vlhčil. Barva se chytala jen na ztvrdlá místa. Vlhká místa barvu nepřijímala. Tak bylo možno tisknouti fotografované obrazy, jež neměly rušivých bodů jako zinkografie.

Světlotiskem možno též tisknouti barevné obrazy. Také tu je třeba zhotoviti fotograficky výtažky pro jednotlivé barvy.

Světlotiskem není možno tisknouti mnoho tisků, neboť vlhké

vrstvy při tisku stále ubývá. Je tedy světlotisk vzácným uměleckým oborem tisku.

Tak se stala fotografie důležitou pomocnicí v rozmanitých oborech tisku.

Fotografické snímky možno zvětšovati do libovolných rozměrů. I autotypické kopie se zvětšují, že lze autotypické body potom dobře prostým okem viděti. Zvětšenými autotypiemi tisknou a zdobí se plakáty a vývěsní tiskoviny. Zvětšené autotypii se říká gigantotypie.

Fotografické snímky se také mohou zmenšiti tak, že pak je třeba k rozeznání kopie použíti hodně silného zvětšovacího skla. Tak drobounkých kopií nemožno použíti k tisku, ale z důležitých příčin zmenšují se právě tisky, rozmanité důležité zprávy, aby je bylo možno rychle nebo někdy tajně dopravovati.

Nejdůležitější součástí fotografického přístroje je objektiv. Je to kovová krátká roura, v níž jsou zasazeny skleněné čočky. Jsou zhotoveny z různých skel. Některé jsou broušeny vypukle, některé dutě, jamkovitě. Bývají v různých skupinách na sebe stmeleny.

Prochází-li světlo, různými předměty odražené, objektivem do temné schránky fotografického přístroje, vytvoří na protilehlé straně zmenšený a zhuštěný obraz. V ta místa se do přístroje vkládá citlivá fotografická deska. Vepne-li se před ni rastr, to je skleněná deska, jež je drobounce mřižována, vznikne na citlivé desce snímek rozložený v autotypické body. Po vyvolání možno takový snímek použíti ke kopírování pro zhotovení štočku.

Je tedy vlastně optická čočka nejdůležitější pomůckou fotografa.

Čočky k pozorování velkých vzdálených předmětů, hvězd, použil hvězdář Galileo Galilei, jenž žil v letech 1564—1642. Byl profesorem na universitě v Padově. V roce 1609 dověděl se o holandském vynálezu zvětšovacích skel a sám si vymyslil a sestrojil dalekohled.

Vynálezcem čočky pro drobnohled je Antoni van Leuwen-

hoek, jenž žil v letech 1632—1723. Byl úředníkem v Amsterodamě a ze záliby sám si brousil čočky ze skla. Svůj vynález tajil. Objevil bakterie, totiž nejdrobnější ústrojence. Sestavil si tedy drobnohled.

Používá se také prosté zvětšovací čočky při podrobném prohlížení různých tisků. Obyčejná čočka zvětšuje až čtyřikrát. Pro litografa je taková čočka větších rozměrů vložena do kovové obroučky a je opatřena držadlem. Zinkograf potřebuje viděti větší zvětšení, zvláště když sleduje rozložení obrázku na autotypické body nebo když má získati snímky přesně v určené velikosti. Tu používá čočky, jak ji odedávna mají upravenu tkalci, tekstilníci. Je to jednoduchá čočka drobnohledná. Je zasazena v kovovém rámečku, jenž se dá složiti. Vyhlíží jako malý stoleček. Nese čočku v určité výši nad předmětem. Zvětšuje obyčejně asi dvanáctkrát. Takovou tekstilní čočkou lze dobře viděti autotypické body, jejich ostrost na štočku i krytí barvy na otisku. Čočka ta umožňuje rozeznati různou hustotu autotypické mřížky, přejemné zvláštní zrno světlotisku a pod. Také umožňuje do jisté míry rozeznati povrch papíru i jeho složení.

Jsou ovšem upraveny různé zvětšovací přístroje pro tiskárny. Jsou to obyčejně složité přístroje, jež slouží k podrobnějšímu zkoumání surovin, tisků a papírů.

Také se používá v tiskárnách zmenšovacích čoček nebo zrcadel, chce-li se posouditi, jak bude vypadati zmenšený obraz nebo zmenšené písmo při výrobě štočku nebo jiné reprodukce.

RŮZNÉ DRUHY SAZBY A TISKŮ. ZVLÁŠTNÍ DRUHY TISKŮ.

Vedle knih hotovily se sazbou a tiskem také různé jiné tisky, a to hned v čase vynálezu.

Již Gutenberg tiskl mimo Bibli také na příklad modlitby proti Turkům.

Jednotlivé obrázky tiskli již před vynálezem knihtisku. Tiskli nejen obrázky svatých k nábožným účelům, ale také hrací karty pro všední zábavu.

Tisk hracích karet vyvinul se v různých zemích již ve čtrnáctém století v samostatnou živnost. Tiskaři hracích karet si obyčejně sami štoček ze dřeva vyřezali, hlazením naloženého papíru provedli otisk a pak ručně kresby obarvili, karty na jednotlivé listy rozřezali a na trhu prodávali.

Výroba hracích karet se rozmáhala a postupem času používali výrobci všech vynálezů, kterých se použilo při různém způsobu tisku.

V různých zemích našly oblibu zvláště některé druhy obrázků karetních, a ty se stále jen s malými změnami tisknou už po staletí. Zásadou je prostý nehledaný obrázek nápadné úpravy a nápadného zabarvení. Pokusy, upraviti obrázky karet soudobým uměleckým způsobem, se neosvědčily. Hrou karet se baví obyčejně lidé, jimž hra v karty má nahraditi jinou zábavu, nebo lidé, kteří hrou o peníze chtějí uchvátiti snadný výdělek a zisk. Proto jsou předepsány poplatky pro stát z každé vyrobené hry karet, aby ztížily zevšeobecnění a zneužívání karet. Některé hry v karty jsou zakázány a trestány.

Pro výrobu karet vznikly menší tiskárny i velké závody. Z nejstarších závodů pro tisk hracích karet je tiskárna Ferd. Piatníka v Praze, jež byla založena před stem roků v Karlíně u Prahy.

Hrací karty musí vyhovovati svému účelu. Tisknou se různým způsobem obyčejně jen barvami černou, červenou, zelenou a žlutou. Papír má býti tuhý, hladký a odolný, aby se netřepil a neodřel. Zvláštní tisk se provádí na rubu karet. Má za účel, znemožniti rozeznání karty se zadní strany.

Jiným zvláštním tiskovým výrobkem jsou hudební noty. Teprve knihtisk pomohl vydatně k tomu, že se naznačování zvuků vytříbilo a ustálilo a že se stalo jednotným a mezinárodně platným.

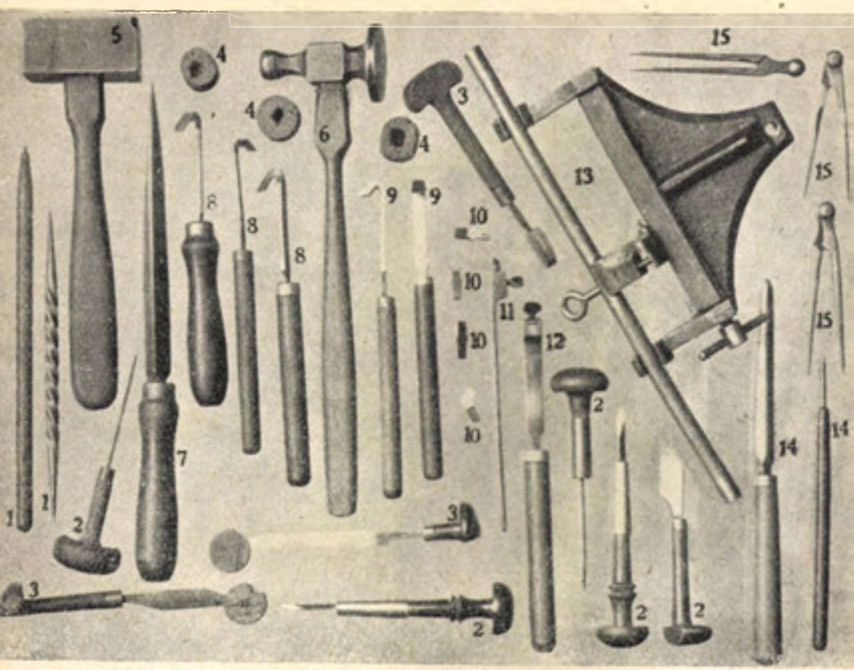
Již první větší naše tiskárny měly hudební noty, jež bylo mož-



Ryjci not. V pozadí pročítá vrchní ryjec not rukopis a vypočítává rozvrh provedení. Vedlejší ryjec má v levé ruce razidlo, které vzal z ryjecké kasy s razidly, jež má po levé ruce. Na silném litografickém kameni má položenu zinkovou desku. Kladívkem udeřil na razidlo a pak právě úderem hladí mírné vzdutí desky, vzniklé kolem vhloubeného obrazce. Ryjec v popředí brousí jemná tvrdá rydla na jemnozrnném ostrém brousku mississipském nebo arkansasském.

no sázeti jako jiná písmena. S počátku vsazovali do knih pouze osnovné linky a noty vkreslovali. Pražský tiskař Severýn a po něm i Melantrych a Veleslavín, také Peterle měli noty lité pro sázení a vytvořili ve svých knihách krásné notové stránky. Sazba not je práce obtížná. Proto noty stále také řezali do dřeva a tiskli jako štočky.

Koncem osmnáctého století se vzmohlo umění skladatelské a

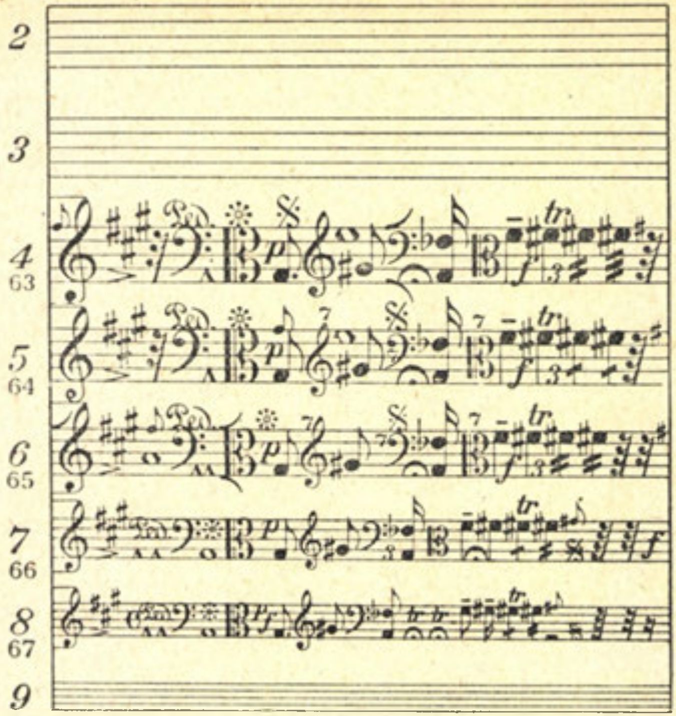


Různé nástroje ryjců not: 1 hladítka, 2 různá rydla, rydla na obloučky 4 korkové zátky, jež ryjci na hroty rydel pro ochranu nasazují, 5 kladivo ražicí, 6 kladivo hladicí, 7 trojhranná ocelová ostrá škrabka, 8, 9 rydla pro širší rýhy, 10—12 osnovky na rytí všech pěti linek osnovy najednou, 13 přístroj na broušení drahých a choulostivých osnovek, hladítka pro opravy, 15 kružítka bodací pro rozvržení taktů a řádek.

záliba v hudbě tak, že se povšechně ustálily značky a noty italské pro psané a tištěné noty.

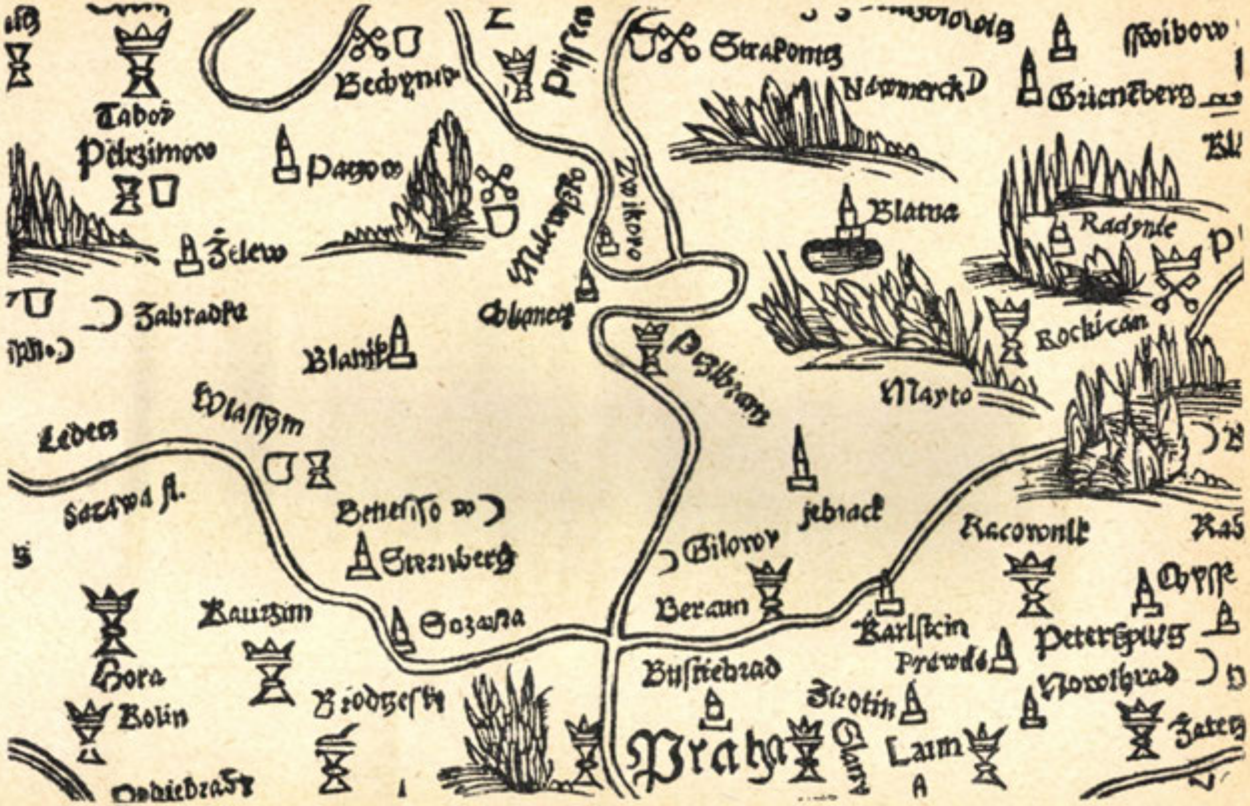
V Lipsku se zařídila pro tisk not firma Breitkopf a Härtl, jež lila noty pro sázení s osnovou pětilinkovou. Soutěžila účinně s notami psanými, jež pomáhal šířiti vynález Senefeldrův.

Litografované noty mají tu výhodu, že je lze snadno, tedy



30. Flauto piccolo. Clarinetti C. Tromboni I. II. Tromb. basso. | Triangolo. Gr. Cassa. Corni F. III. IV. | Klavírní výtah. Violini II Violoncelli Contrabassi

Obrazce rydel a razidel: Osnovy číslované od 2 do 9 s čísly razidel od č. 63 do 67. V běžných osnovách jsou razidly vbity všechny obrazce not a písem, které závod právě po ruce má.



Část mapy provedené dřevořezbou a tištěné v roce 1538.

levně vyrobiti. Je ale vždycky nedostatek vycvičených krasopisců a noty málokdy jsou úplně stejně kresleny.

Hudební noty tiskli také z mědirytecких desek. Také tu nebyly noty stejné, což působí neklid v oku a unavuje.

Proto připadli počátkem devatenáctého století na způsob ražení not.

Zhotovili razidla pro hlavičky not, nožky, různé praporky a hudební značky. Osnovné linky vyryli rydlem, jež pět linek najednou ryje. Dlouhé obloučky a různé svorky nutno rýti volnou rukou.

Takto provedené noty, částečně ryté, částečně ražené, vyrábějí se dosud. Ryjí se někdy do tenkých olověných desek (massy), v době poslední do zinkových desek.

S vyryté desky provede se otisk mastnou barvou a přetiskne se na litografický kámen. Také fotografickou cestou se s rytiny přenáší snímek na kámen. Tímto způsobem vyrobí se noty a notové práce nejdokonalejší.

U sázených not vadí, že ani linky, ani noty se těsně nesvírají. U hlaviček not i mezi linkami vznikají rušivé mezerky. Vadu tu mají i noty k sázení, jejichž linky jsou mosazné a jen hlavičky z písmoviny. Při tom vždy působí sazba not stroze a tvrdě.

Jiným zvláštním oborem tisku je tisk zeměpisných map.

První, nejstarší mapa Čech byla tištěna s mědirytiny r. 1518 a v r. 1538 s dřevořezby. V osmnáctém století vytištěna byla důkladnější velká mapa Čech mědirytinou. Jejím původcem byl Jan Ch. Müller. Mapa ta byla opět a opět ryta a doplňována. I rozměr její byl několikráte změněn. Bylo použito menších desek měděných, dosti silných. Mapa sestává z devíti, dvanácti až patnácti dílů, jež podlepeny správně pod sebe a vedle sebe tvoří teprve celek.

Litograficky tiskly se a tisknou mapy podobně jako noty. Otisk mědirytiny se přenese na kámen a s něho se tiskne.

Obtížné bylo provedení barevného vyznačení na mapě.

Vybarvení hranic, okresů a měst na mapě Müllerově je provedeno ručně.

Litografie umožnila tisk map, jež vyhovují i přesností kresby i ušlechtilým podáním rozlišovacích barev, vyhovujících všem současným požadavkům.

Obtížné jsou opravy na mědirytinách. Snáze je možno prováděti na litografickém kameni. Dály se také pokusy s vysazením mapy ze zvláštních značek a linek. Práce ta byla velmi obtížná a výsledek neuspokojil.

Poslední dobou provádějí vycvičení kresliči map pečlivé kresby na tuhý papír. Kresba se pak fotograficky přenáší a tiskne způsobem litografickým buď s kamene nebo na ofsetových strojích.

Jiný druh zvláštního tisku jsou poštovní známky. Je to drobný tisk, jenž musí býti vyroben v převelkém počtu naprosto stejných otisků.

Vynález poštovní známky spadá do konce první polovice devatenáctého století. Poštovní známky byly také provedeny kdysi sazbou. Při jich výrobě jde o to, aby nemohly býti snadno napodobeny a jako padělky tištěny. Na listu menšího rozměru bývá 100 známek. Je třeba, aby byl obraz na všech naprosto bezvadný a stejný. Tisknou se různým postupem. V poslední době tisknou se krásné poštovní známky po způsobu rytin tiskem z hloubky. Dosud se hlavně tiskly litograficky. Používá se i zvláštních barev i zvláštního papíru.

Také papírové peníze náležejí mezi tisky, jimž se věnuje při výrobě zvláštní péče. Právě papírové peníze svádějí nejspíše k napodobení. To se ovšem podle zákona zvláště přísně stíhá a tresce.

Papírové peníze se proto vyrábějí a tisknou složitým postupem a většinou na zvláštních strojích.

V naší době se pro papírové peníze vyrábí zvláštní papír. Jeho látka je složena ze surovin přesně určených a úředně stanovených. Kresba provádí se podle návrhů známých vynikajících

umělců. Reprodukce kresby svěřuje se vynikajícím odborníkům, ryjcům nebo litografům. Složitý tisk provádí se v několika postupech. I u papírových peněz je třeba, aby při velikém množství výtisků byly všechny bezvadné a do krajní možnosti úplně stejné. Tisk papírových peněz doplňuje také prosvitka v papíru, jíž připadá zvláště úkol nesnadného napodobení.

Skoro ve všech státech jsou pro tisk a výrobu papírových peněz vybudovány zvláštní ústavy.

Jako zvláštní obor tisku vyvinul se také tisk útržkových kalendářů. Také tu se tiskne velké množství stejných tisků a zapracování pro obor ten a využití zkušeností nabytých umožňuje levnou výrobu, jež čelí nahodilé soutěži.

KNIHA.

Hlavním výrobkem tiskáren zůstává kniha. Vedle knih tisknou se noviny a časopisy a různé nahodilé práce, zvané francouzským jménem akcidence. Úprava těchto výrobků se mění podle vkusu doby.

Kniha má plně odpovídati svému účelu. Má především umožniti snadné čtení, jež nenamáhá zrak a podává myšlenky spisovatele a jeho práci prostým a vhodným způsobem. Proto již sazba musí býti provedena účelně.

Československá normalisační společnost stanovila pro běžnou četbu tyto rozměry papíru, sazby a velikosti písma: Pro velikost papíru formát ČSN A5 148×210 *mm*, šířka sazby as 110 *mm* = 24 cicer, výška stránky as 170 *mm* = 37 cicer. Velikost písma má býti garmond = 10 tpmp, řez latinkový, prostý, bez ozdob.

Pro běžnou četbu nesmí býti použit lesklý papír. Odraz světla znemožňuje někdy čtení tisku na lesklém papíře. Také barva papíru nemá býti pro běžnou četbu oslnivě bílá. ČSN stanoví, aby bílá barva papíru měla nažloutlý odstín.

Tisk má býti sytě černý a v celé knize stejnoměrný. Sazbě ti-

tulu, jeho úpravě, věnuje se obyčejně zvláštní péče. Bývá upraven podle soudobého vkusu.

Některá díla mívají titulů více: předtitul (frontispic), hlavní titul a různé patituly před některými oddíly knihy. Ladné, vkusné a přehledné vyřešení těchto titulů zvyšuje vzhled a přispívá k uměleckému požitku, jejž má kniha čtenáři poskytnouti.

Titul knihy vyvinul se postupem doby ze stručného označení na konci díla, z několika počátečních řádek v další době, až po mnohomluvné, honosné, obyčejně červeně a černě tištěné tituly šestnáctého století. Ty vystřídaly pak titulní listy provedené nebo ozdobené mědirytinou. Také pečlivě provedené dřevořezby zdobily úvodní list knihy a v době následující zdobila titul sazba, jež vytvářela sama symbolické obrazce.

Titul obsahoval nejen název díla a naznačení jeho obsahu, ale také jméno spisovatele, někdy příznivce a podporovatele díla a rozmanitá upozornění. V době přísného stíhání tisku bylo přisazováno úřední povolení k vydání knihy a pod. Důležitým tekstem titulu stalo se vročení, totiž letopočet, kdy dílo bylo tištěno, pak jméno knihtiskaře a jméno místa, kde bylo dílo tištěno. V osmnáctém století je na titulu často také označen faktor, jehož matric bylo k odlití písma pro dílo použito.

Tekst titulu byl sázen rozmanitě, jak zvyk a vkus doby sazečům kázal.

Když měly tiskárny počátkem šestnáctého století již více druhů písem, sázeli titul tak, aby se podle možnosti mohli pochlubiti celou rozmanitostí svých zásob. Takový titul pak tiskli červeně a černě, aby byl ještě honosnější. V zemích jemného vkusu nepodlehli vynikající knihtiskaři tomuto odbornému svodu a vysadili titul, jenž ovšem neměl mnoho tekstu, písmem jednoho řezu neboli tvaru jen ve třech nebo ve čtyřech velikostech. Takto sázené tituly staly se vzorem pro krásnou odbornou úpravu a sazbu.

Pro sazbu titulu uplatňovala se během devatenáctého století různá pravidla. Tekst titulu rozdělili do řádek, z nichž žádná

nesměla míti délku některé ze řádek předchozích. Potom se uplatňovalo pravidlo sazby trojpádové. Vždy tři řádky sazby tvořily skupinu a délky řádek se stupňovitě odlišovaly.

Pak se žádalo, aby titul vykazoval řádky upravené do vyšších nebo nižších trojúhelníků nad sebe hrotem nebo základnou stavěných. To byl směr konstruktivistický, jenž později ke konci devatenáctého století vyžadoval vysazení titulu a jeho řádek ve tvaru čtverců a obdélníků různé velikosti a délky.

Počátek dvacátého století vyznačuje se rozvíjením směru konstruktivistického při sazbě titulů. Sází se na šikmou osu, přizdobuje se různými měřickými tvary. To vše stále bylo ovlivňováno tvorbou litografickou, tak jako litografie zase napodobovala knihtisk.

Také tituly knih bývaly sázeny do řádek různě ohýbaných a nerovných, třeba že písmo je a bylo vždy řešeno kresbou do čtverců a lito do tvarů rovných, do obdélníčků. Poslední dobou žádá dobrý vkus opět řešení titulů jednoduchou a prostou sazbou při volbě ušlechtilého vhodného tvaru písma. Směr tvorby sazby titulů v poslední době nazývá se funkcionální (účelový). Používá význačného písma k zdůraznění hlavního textu a vyznačení se zvyšuje linkou vhodně silnou, nebo plochou barevně tištěnou.

Pro sazbu textu zůstává stále v platnosti požadavek, jenž vedl již ruku dovedného písaře někdejších krásně ručně psaných knih. Upouští se od myšlené osy na středu stránky a osa knihy klade se pro soudobou úpravu do jejího hřbetu. Sazba má tvořiti obdélné, stejnoměrně více nebo méně černé plochy. Proto se volí u krásné knihy mezi slova mezerky, jež nepůsobí rušivě, aniž by dala slovům vysazeným navzájem splývati. Volí se podle řezu a síly písma. Platí to i o zarážkách a východech. Ježto čteme naše písmo od levé strany k pravé, hledá naše oko stále počátek řádky při levé straně řádky. Jen pro odpočinek oka, vlastně pro soustředění ducha na novou myšlenku klademe na počátek no-

vého odstavce vhodnou zarážku, není-li východem myšlenka dřívější dostatečně uzavřena.

Ve vkusně upravené knize tvoří obě stránky protilehlé v rozevřené knize soulad, jenž bývá ještě více vázán vhodně volenou vložkou ve hřbetu knihy. Širší okraj papíru při vnější straně knihy a u nohy stránek má umožniti držení knihy, aniž by prsty tekst zakrývaly.

Ani vložené obrázky, ani použité velké začáteční písmeny, iniciály, nemají rušiti ladného vzhledu stran knihy.

Pro tisk obalu knihy nebo desky používalo se někdy sazby titulu, někdy sázel se zestručněný tekst titulu, většinou se deska knihy vyrobila odlišně a nápadněji než titul.

Vždycky se počítalo s tím, že kniha bude vázána, a že vhodnou vazbu provede knihař.

NAHODILÉ PRÁCE TISKOVÉ, AKCIDENCE.

Podobně jako tituly knih řešily se postupem vývoje různých druhů tisků také akcidenční práce.

Slévárny písem vyměnily v devatenáctém století ruční odlévací strojek za polosamočinné stroje různých soustav. Lijec nenaléval tekutou žhavou písmovinu do ručního strojku lžicí. Měl v kotli v roztaveném kovu pumpu a tou vstřikoval kov na matrici. Odlitek byl spolehlivěji vyroben a každé písmenko hutnější. Práce rychleji pokračovala a písmo se poněkud zlevnilo. Koncem devatenáctého století byly již vynalezeny stroje, které lijí písmenka úplně hotová (kompletky). Umělci-litografové vymýšleli různá písma a ryjci razidel pro písmolijny byli povzbuzeni k napodobení a k vymýšlení nových řezů písma.

Litografové zdobili své práce složitějšími ozdobami a různými kresbami, linkami a úponky.

Rozmanité ozdoby k sesazování měli již dávní knihtiskaři. Po-

užívali jich k sesazování různých latěk pro záhlaví a ozdob závěrných. Byly to jakési napodobeniny a náhražky drahých dřevořezeb a napodobeniny kreseb, jimiž písaři kdysi knihy zdobili.

Melantrych měl mnoho druhů různých ozdůbek k sesazování. Přivezl si je as od Frobenia z Basileje. Ozdůbky ty používali tehdy také knihtiskaři v různých jiných zemích.

Byly to různé drobounké větévky s lístky nebo úponkami, květinky, hlavně růžičky, hvězdičky a pod. V devatenáctém století řezali ryjci pro písmolijny velmi rozmanité ozdůbky. Napodobovali horlivě různé vymyšlenosti litografických kresličů.

Tak vznikly přerozmanité druhy ozdob. Stejně tak napodobovali také rozmanitá písma litografická, různě stínovaná, z různých prvků vzniklá, krasopisná písma psací všelijakých tvarů.

Vše dostalo se knihtiskárnám právě vhod, aby mohly vyhověti rozmanitým novým zakázkám.

Když nastaly klidné hospodářské poměry po Napoleonských válkách a když školy vychovaly a vyučily živnostníky a obchodníky pro rušnější a složitější způsob života, změnil se i společenský život. Všude se zakládaly odborné, vzdělávací, politické a jiné spolky. Pořádaly schůze, přednášky, zábavy, výlety a oznamovaly členům i širší veřejnosti své podniky všelijakými náběštími.

Také obchodníci oznamovali různým způsobem založení, rozšíření nebo rozčlenění svého obchodu.

Zakládaly a rozšiřovaly se různé úřady. Po zrušení poddanství a přiznání osobní svobody stěhovali se obchodníci, živnostníci, továrníci i dělníci, aby si vyhledali vhodná nová působiště, a aby navázali nové společenské styky.

Vše to vyvolalo zavádění a používání různých nahodilých tisků (akcidencí).

Nejprostším a nejjednodušším takovým tiskem je navštívenka (visitka). Byla používána s počátku tehdy, když chtěl host oznámiti hostiteli svůj příchod, nebo když neznámá osoba chtěla své jméno a svůj stav někomu z důležitých příčin k zapamatování

sděliti. Pak se používalo navštívenek také k projevům blahopřání i k stručným jiným sdělením.

Jsou to malé lístky silnějšího papíru. Rozměr si určoval často zákazník. Na navštívence bývá obyčejně jméno zákazníka, někdy titul, pak charakter, někdy také adresa a pod. Jméno je tu hlavním tekstem. Je třeba, aby bylo vždy dobře čitelné. Podle toho volí se druh písma. Kdysi byly oblíbeny navštívenky tištěné litograficky vzorně psaným písmem. To napodobovaly hned také knihtiskárny. Písmolijny lily různá psací písma.

Psací písmo pro knihtisk je velmi choulostivé. Jemné tahy písma, zvláště na místech, kde se písmenko s písmenkem má vázati, se snadno při neopatrném zacházení nebo při tisku poškodí. Kuželka hodně ležatého psacího písma je šikmá. Také výplňky pro toto písmo jsou šikmě řešeny.

Bylo-li mimo jméno vysaditi ještě povolání nebo více jiného tekstu, nebylo psané písmo snadno čitelné. Proto se používalo písma jiného. Tu se uplatňovalo rozmanité písmo, jemuž se říká titulkové nebo akcidenční. Velikost písma má výhověti účelu, vše má býti dobře a pohodlně čitelné.

Sazba visitky řeší se rozmanitým způsobem. Jméno i charakter umisťují se obyčejně uprostřed rozměru papíru. Někdy ale také v levém rohu nahoře nebo dole, nebo i v pravém rohu.

Již u navštívenky může dobrý sazeč uplatniti svůj vkus a své umělecké cítění, ovšem, není-li vázán přáním zákazníka.

K navštívenkám vyrábějí továrny malé obálky (kuvéry). Často se hotové visitky vkládají do vhodné krabičky.

Větší rozměr než navštívenky mají rozmanitá obchodní nebo společenská oznámení.

Tak zvané „adresky“ jsou vlastně větší navštívenky, jež obsahují vedle jména různá sdělení obchodního rázu. Bývají někdy zvláště pečlivě sázeny a i vícebarevně tištěny.

Sem náležejí podle velikosti a také podle svého účelu různá oznámení promoční, zásnubní, oddávací, lístky děkovné a jiné.

Má-li býti taková tiskovina vkusná, je opět třeba dbáti základ-

ních pravidel krásy. Má býti zvolen dobrý vhodný papír, písmo prostého ušlechtilého řezu, a tisk má býti proveden tak, aby se písmo na papíře určeném plně uplatnilo. I pro tyto tiskoviny vyrábějí továrny vhodné obálky.

Zvláštní sazba i složitý tisk věnoval se kdysi a dosud se věnuje pozvánkám. Mívají rozměr adresky i větší. Volí se papír tuhý i slabší.

Litografové uplatňovali při tisku pozvánek všechny možnosti litografického postupu. Kreslili různé rámcové ozdoby. Vyplňovali plochy v rámcích jemným odstínem barvy. Na takový „podtisk" teprve tiskli tekst pozvánky. Volili pro tisk rámce, podtisku i tekstu více barev, sladěných v odstínech podle vkusu doby.

To vše hleděli knihtiskaři předstihnouti knihtiskem. Při takové práci musil kdysi akcidenční sazeč svou dovednost prokázati.

Řezal potřebné podtiskové plochy z linolea nebo různých zvlášť pro ten účel vyráběných desek s křídovou vrstvou. Také olověných nebo dřevěných desek se pro podtisk používalo.

Písmolijny dodávaly různé ozdůbky, z nichž bylo možno celé stejnoměrné podtiskové plochy sesazovati.

Pro rámce vystřídaly se během druhé poloviny devatenáctého století ozdoby různých slohů. Byly sestavovány nejen rámce z různých květinových a listových tvarů, pak rámce slohu renesančního z ozdůbek stylisovaných, došlo i na to, že tvořeny rámce ve tvaru portálů, říms a architektonických výtvorů. Pak uplatňován „volný směr", kdy úmyslně pomíjena všechna souměrnost. K tomu dodaly továrny na výrobu mosazných linek a písmolijny vhodné jemné linky a různé jejich zakončení, jež nikde neuzavíralo rámců a dávalo vsazeným řádkám volnost, rozběhnouti se po libosti do otevřeného prostoru. I tu musil vhodně vysazený nebo rytý podtisk barvou a úpravou pomoci, aby sazba nevyhlížela příliš „rozházená". Opět se používalo při tisku mnoha různých barev i tisku zlatého pro rámec, linky, písmo nebo podtisk. Podobný a též vícebarvý byl sloh „secesní".

Takovou sazbu pro vícebarvý tisk musil sazeč jaksi „rozsa-

diti“ na tolik stránek, kolika barvami měla býti tiskovina vytištěna. Vysadil si celou pozvánku pro obyčejný tisk. Již to bývala složitá práce. Ozdoby v rámci, linky, řádky tekstu, všechny vložky a výplňky, vše musilo býti na „puntík“ přesně vyplněno, aby hotová sazba tvořila jednolitý pevný celek. Pak musil hotovou sazbu na jednotlivé barvy rozkládati. To bylo zvláště obtížné, když byly některé řádky sázeny do oblouků nebo vlnovek.

Vyňal na příklad vše, co mělo být tištěno červeně, nahradil v původní sazbě vložkami, prokladem nebo výplňky.

Měl při té práci původní sazbu na jedné sazebnici, sazbu pro další barvu tvořil na sazebnici další. Tu musil vlastně vytvořiti opět celou stránku sazby, dobře propočtenou, aby barva do barvy přesně na své místo padla.

Když měl hotovou stránku pro červený tisk, tvořil na další sazebnici sazbu na příklad pro tisk zlatý. Opět vyjímal z původní sazby vše, co mělo býti zlaté, prázdná místa pečlivě vyplňoval vložkami, proložkami a různými výplňky atd. Pro zlatou formu vytvořil třetí stránku, kde opět musilo býti vše na puntík přesně vypočteno a umístěno.

Musil tedy vytvořiti tolik stránek s příslušnou sazbou tekstu, nebo ozdob, nebo linek, kolika barvami měl býti tisk proveden. Podtisk tvořil také zvláštní formu.

Sazbu vsazovali do různých rámců v skupinách, jak bylo třeba, aby se znění pozvánky od hlavní řádky až po označení vstupného podle svého významu náležitě uplatnilo.

Složitě bývaly také vždy sázeny různé cenné papíry, jako podílné listy, akcie, losy, směnky a pod., při nichž bylo důležité, aby bylo znemožněno jakékoli vyškrabování, přepisování nebo vůbec jakékoli padělání. Při takových tiscích je podtisk velmi důležitý. Sazba se rovněž provádí pečlivě, i tisku se věnuje mimořádná pozornost. Pro tisk používá se tu často zvláštní barvy, tak zvané barvy kopírovací. Vpisuje se kopírovacím inkoustem a vše lze na vlhký papír na důkaz pravosti dřetisknouti a uschovati.

Dalšími druhy akcidenčních tisků jsou různé jízdenky, stvrzenky, vstupenky, adresy nalepovací, pásky adresní, listy přijímací a dodací, legitimace, tisky na dopisní obálky atd. Vždy se sázejí tyto práce tak, aby svému účelu nejlépe vyhovovaly a tisknou se na rozmanité vhodné papíry.

K větším akcidencím náležejí různá veřejná oznámení, jako divadelní cedule, koncertní oznámení, plakáty rozměrů osmerky až po veliké reklamní nárožní plakáty. Bývají provedeny knihtiskem, ale i jinými postupy tisku.

Také sazba plakátů a cedulí řídí se dobovým vkusem. Správné řešení dbá vždy účelu plakátu. Plakát nárožní má odlišností od okolí na sebe upozorniti, má ale také umožniti, aby aspoň jeho hlavní tekst byl přečten z dálky a jaksi „mimochodem". Proto má míti nárožní plakát co nejméně tekstu. Vhodná kresba nebo vhodný obraz tekst nejlépe doplní.

K akcidenčním sazbám nutno přičísti také sazbu insertů. Jsou to vlastně jakési „adresky" sestavené ve větší nebo menší stranu a otištěné v denním listě nebo v časopise.

Hospodářský a společenský život přivodil také rozšíření čtení časopisů a novin do nejširších lidových vrstev. Úprava časopisů podléhá také vkusu a potřebám své doby. Inserty, totiž přerozmanitá oznámení, bývají sázeny jako drobné samostatné akcidence. Jako nárožní plakáty, tak také každý insert má se vlastně lišiti od svého okolí, aby dostál svému úkolu.

Písmolijny kdysi lily rozmanité ozdoby pro sazbu insertů. Ale vkus doby a prakse obchodní žádají dnes jen, aby hlavní řádka nebo vhodná kresba čtenáře upoutala, případně zákazníka získala.

Poslední dobou uplatňuje se stále více pro všechny druhy akcidencí sloh „funkcionální", totiž účelový. Sazba takové akcidence má býti oproštěna od všech zbytečných ozdob. Jako tomu bylo vždy, tak také za našich dnů je vzorem pro tvoření tisku soudobá architektura.

Všechno předchozí tvoření typografické nazývá naše doba „or-

namentálním“ a stejně jako sloh konstruktivistický a sazbu provedenou na různě skloněnou osu, nazývá neúčelnou.

Tvůrce funkcionální sazby snaží se prostým a jednoduchým způsobem myšlenku tekstu co nejvíce zdůrazniti. Rozvrhuje plochu papíru na vhodná pole. Používá písma jednoduchých tvarů. Plochy bývají barevně tištěny a v nich bývá písmo negativní, totiž nebarevné. Za jedinou ozdobu připouští linku vhodné síly. Posuzuje sazbu se stanoviska čtenáře, jenž u nás čte od levé strany k straně pravé.

K pracím nahodilým se počítají také různé ceníky tištěné jako listy, brožurky nebo i několikaarchové knihy. Mívají někdy v sazbě mnoho obrázků nabízených předmětů. Obchodní účel takových tisků vyžaduje rozmanitou úpravu.

Podobný účel mají také tak zvané „prospekty“. Jsou to nabídky obchodníků, cestovních kanceláří, lázeňských podniků, které upozorňují a poutají hlavně pečlivou úpravou sazby a obrazovou náplní. Bývají tištěny různým postupem a podávají obrazy provedené odbornými kresliči a malíři (grafiky), nebo to bývají reprodukce fotografických snímků krajin, budov, místností nebo uměleckých předmětů a pod. Jejich tisk bývá pestrý a často složitě vyřešen.

Zvláštní akcidenci tvoří u nás obvyklé úmrtní oznámení (parte). Vžitý název „parte“ je vzat z francouzského jazyka.

Jsou to obyčejně listy tuhého papíru v rozměru čtvrtarchu kancelářského papíru. Zavedení této tiskoviny spadá do prvé poloviny devatenáctého století. I litografie i knihtisk uplatňovaly při výrobě tohoto druhu tisků svou schopnost a různé způsoby svého výrobního postupu.

Papír pro úmrtní oznámení mívá černou smuteční obrubu, ačkoli se ve výjimečných případech používalo i černého papíru a tisk na něm proveden byl bělobou nebo stříbrným tiskem.

Smuteční obruba bývá různě široká a bývá přizdobena různými ozdobami, naznačujícími smutek, utrpení nebo bol a pod., někdy je v rámečku odznak některého náboženství. Bývá ale také

na papíru jen obruba, užší nebo širší, buď leskle černá nebo mdle černá, někdy z obou těchto barev složená. Provádí se litografickým tiskem, knihtiskem nebo i ručním natíráním. Vždy je to odborná práce obtížná a vyžaduje zvláštní péči.

Papíry pro tisk úmrtních oznámení jsou také hotovou tiskovinou, jež se prodává v potřebném množství, i po jednotlivých kusech. Tekst na úmrtní oznámení provádí se obyčejně knihtiskem. Sazba má vždy míti ráz klidný a důstojný. Volí se vhodné písmo jednoduchého řezu. Nad tekst se vsazuje často náboženský odznak, není-li již v rámci umístěn.

Pro úmrtní oznámení vyrábějí továrny obálky s černou obrubou.

Děkovné lístky při úmrtí za účast nebo projevení soustrasti mívají také černou obrubu a černě obroubené obálky. Sazba se řeší klidně, prostě a důstojně. Tiskne se černě.

Tisk rámců i obrub bývá někdy žádán v barvách černošedé nebo černohnědé, tekst černý. To však není běžný způsob výroby.

Všechny druhy akcidenční sazby vyžadují vkus a pečlivou, odborně svědomitou práci. Pro některé akcidence „obsazuje“ se běžný tekst na sázecích strojích.

Právě v poslední době byl vynalezen sázecí stroj, jenž na fotografických zásadách provádí akcidenční práce, ale důvtip stroji tomu musí dáti opět dovedný a vyspělý odborník.

K akcidencím náležejí také tiskoviny, nazývané tiskopisy, jiné nazýváme tabele. Tiskopisy mívají neúplný jednotný tekst. V sazbě je ponecháno místo, kam se vpisuje na př. jméno a příjmení nebo na vysvědčeních předepsané nebo vhodné označení.

Tabele nazývají se tiskopisy, do nichž se vpisuje mnoho různých údajů mezi svislé linky, jež dělí tabeli na sloupce podle hesel nahoře, v hlavičce, uvedených. Tabele mívají také příčné linky pro pohodlí a vzhled úpravy. V příčníku také bývá někdy vsazen tekst.

Někdy se příčník vsazuje do tabele, někdy se vysadí příčník zvlášť a do tabele se vtiskuje.

Sloupce neboli rubriky se musí pro tabele přesně vypočítati podle hesel v hlavičce. I sazbě tabele je třeba věnovati všechnu péči a dbáti náležitého použití vhodných linek a písem.

Linky hotovili si pro tabele původně sazeči sami z plechu, nebo je hoblovali truhláři ze dřeva. Již koncem osmnáctého století si knihtiskaři sami lili jednoduché a dvojité linky. Ovšem jen v délkách asi na 5 cicer. V devatenáctém století lili „olověné" linky do větších délek.

Písmolijny zařizovaly si pak v druhé polovině devatenáctého století oddělení na výrobu mosazných linek. Z válcovaného mosazného plechu řezaly pásy, uhladili je a urovnali. Na boku pásu přesnými stroji hoblovaly potom obrazec linky buď jednoduché nebo dvojité, půltučné, tučné, tupé, tupojemné, tečkované, vlnité, čerchované, čárkované v přerozmanitých obrazcích. Hotovily i ozdobné mosazné linky, jež bylo možno používati k sazbě akcidencí místo ozdůbek z písmoviny litých. Ve výrobě mosazných linek dosáhly továrny takové přesnosti, že dovedou obrazec linky umístiti na mosazném pásu přesně až na čtvrtinu typometrického puntíku. Ke každému druhu linek hotoví také jednoduché nebo složité „růžky", totiž kouty, v nichž se linky bez přerušení ve styčném bodě srážejí.

Mosazné linky jsou drahé, zvláště jsou-li sekány továrnou na žádané menší, kratší kusy. Mívají zvláštní kasu, rozdělenou podle různých délek, podle obrazce a síly linek.

Tabele možno z mosazných linek vkusně a přesně vysaditi, dbá-li se, aby se linky vždy pečlivě očistily, správně rozmetly a uložily.

Také se hotoví linky různého obrazce z válcované měkké písmoviny v dlouhých pásech. Sazeč si podle potřeby na vhodném strojku rozsekává pásy na potřebné délky. Opotřebují se ovšem rychleji a snáze než mosazné linky, zvláště při větším množství tisku. Nasekané délky se také pro další práce tabelární nehodí,

ježto pak styčná místa opotřebených linek „svítí“, nepřiléhají vzájemně dosti přesně k sobě. Proto je jejich používání poměrně nehospodárné.

Mosazné linky hotoví se i v síle jednoho typometrického puntíku. Linky z písmoviny jsou nejméně dva puntíky, t. j. čtvrtpetit, silné.

Některé tisky bývají tak upraveny, že je možno část nebo celou stránku snadno odděliti. Místo pro oddělení je drobně veskrz dírkováno, perforováno. Tak na příklad jsou přesně perforovány poštovní známky a jim podobné kolky. Obyčejně se dírkování provádí na zvláštním stroji. Někdy se ale také vsazují do akcidenční sazby zvláštní, poněkud vyšší linky, a ty při tisku papír prorážejí, že jej lze snadno rozdělovati.

Různé obalové krabice na léky a cukrovinky, nebo zvláštní zboží jsou také akcidence, jež se vyrábějí knihtiskem nebo jiným postupem tisku. Bývají vysekáváním tak upraveny, že z nich lze snadno složiti vhodnou krabičku.

Vysekávání se provádí často na způsob tisku. Pro výseky se upravují vhodné desky buď rytím do tvrdého kovu nebo vsazením ostrých linek v žádaném tvaru do dřevěného prkénka. Mají vzhled štočků.

Pro tisk a výrobu různých netištěných i potištěných sáčků jsou vynalezeny zvláštní stroje. Z nekonečného kotouče papíru nejen papír v potřebné délce odříznou, ale také samočinně naklíží, složí, slepí a potisknou.

Z papíru vyrábějí se také lahve, kelímky a nádobky opatřené tiskem. Papír je nepromokavý. Nazývá se pergamín nebo pergamenový papír. Tisk bývá proveden litograficky. Dohotovení provádí se ražením na zvláštním stroji.

V oboru akcidenčních prací vyskytují se nejrozmanitější práce. Jejich vyrobení vyžaduje někdy při jednoduchosti jen důvtipné a vkusné řešení, jindy přepychový a mnohonásobně složitý postup, ba někdy pro určitý účel zvlášť budované stroje.

STEREOTYPIE.

Vynález stereotypie (od řeckého slova stereós = pevně stojící, a týpos = písmeno) klade se k roku 1700 do města Leyden v Holandsku. Tehdy měli již v tiskárnách drobná písma as velikosti našeho petitu (= 8 typometrických puntíků). Sazba z písmen tak drobných se asi leckdys rozsypala, zvláště, když se jí dotkly ruce neodborníků.

Tehdy byly všechny vložky ze dřeva. Celá forma se do rámce uzavírala dřevěnými klíny, někdy také šrouby. Při práci na ručním lisu, při vsouvání a vysouvání desky se sazba otřásala. Byl-li tiskař nepozorný, vložky otřesem uvolněné se posunuly a sazba se rozbila.

Tu připadl Holanďan *van der Mey* a německý kazatel v Leydenu *Johannes Müller* na myšlenku, ztmeliti písmenka, aby pevně stála a aby se sazba nerozsypávala.

Smočili vysazenou a upravenou stránku až po obrazec písmenek do směsi pájky, sádry a pryskyřice mastixu. Teplá směs spojila sazbu po vychladnutí v nerozborný celek.

Nebyly to ovšem stereotypy dnešního způsobu. Tak ztmelené sazby používali k tisku velkých nákladů latinských náboženských knih.

V téže době vyšla v Norimberce kniha o umění a řemeslech. Mezi různými zajímavostmi je tu návod, jak možno hotoviti odlitky se sazby. Rozmočený papír měl býti náležitě rozdrcen, takto vzniklá kaše nanesena na sazbu sevřenou do rámečku. Kartáčem na obtahování korektur měla se kaše řádně mezi písmenka vtlouci a pak ještě tiskovou deskou lisu vtlačiti. Vzniklá matrice, náležitě vyschlá, měla býti použita k provedení odlitku. Mimo jiné byla tu také rada, aby čtverčíky, půlčtverčíky a čtverce byly hodně vysoké, aby písmenka přečnívala jen asi o tloušťku střenky nože nad ně. Hrana rámečku měla býti seříznuta, aby prý matrice snadno odpadla.

Tento vynález snažili se zdokonaliti v Londýně někteří knih-

tiskaři i neodborníci. Místo rozdrceného papíru používali porculánové hlinky, kaolinu nebo sádry. Koncem osmnáctého století zajímal se o vynález stereotypie také bohatý Angličan v Cheveningu *Lord Stanhope*, vynálezce kovového ručního lisu. Povolal k sobě tiskaře Ondřeje Wilsona z Londýna a dva muže, Tillocha a Foulise, aby u něho vynález zdokonalili. Konečně se s nimi spojil také inženýr *Walker*, jenž kdysi zhotovil Stanhopův lis. Vynález vzniklý společnou prací nabídli universitě v Cambridge, a ta v roce 1807 vydala dílo tištěné se stereotypu.

V Německu i ve Francii také hotovili stereotypy. V Paříži knihtiskař L. St. Herhan dal si z mědi zhotoviti písmenka s obrazcem prohloubeným. Byly to vlastně drobné matrice. Po vysazení sazby dal na ně líti písmovinu a získal desku s písmenami tisku schopnými. Také známý pařížský knihtiskař Firmin Didot vynález stereotypie zdokonaloval. Ulil písmo z tvrdého odolného kovu a sazbu pak silným tlakem v pevném lisu vtlačil do olověných desek. Málokterý odlitek byl ale tisku schopen.

Používalo se nadále stereotypie sádrové až do poloviny devatenáctého století. V osmnáctém století odlévali malé štočky ze sádrových matric a prodávali odlitky do různých zemí. Proto se ku podivu shledáváme současně se stejnými štočky ve Francii, v Německu, v Polsku i u nás, tedy na místech vzájemně hodně odlehlých.

Sádrová stereotypie nebyla práce jednoduchá. Sazba měla míti výplňky, čtverce i čtverčíky a všechny proložky i mezerkové drobné výplňky hodně vysoké, až ke „krčku" písmenek. Takových výplňků neměli všude na tiskárnách. Pomáhali si různě.

Hotovou sazbu uzavřeli po tehdejším způsobu dřevěnými klíny do rámce. Položili ji na vrstvu papíru obrazem písma dolů. Povolili poněkud zaklínění a šidlem sestrkali všechny výplňky dolů. Zaklínili sazbu pevně. Sestrkali výplňky trochu zpět, aby jen hořejšky literek přečnívaly. Pak zaklínili sazbu pevněji a připravili ji pro odlití sádrové matrice. Takováto práce nebyla snadná. Proto někde polili sazbu sádrovou kaší, aby vyplnila hluboké

jamky nad výplňky. Když sádra tuhla, vydřeli ji z písmen ostrým kartáčem a měli také sazbu, která neměla hlubokých jamek.

Připravenou sazbu natřeli olejem. Použili k tomu ploché štětičky. Nesměli vynechati žádného místečka, aby se sádrová matrice nepřichytila. Také nesměl olej vyplniti očka písmenek. Odlitek by nebyl upotřebitelný. Ani kapinky oleje nesměly na sazbě zůstati. Odlitek by vykazoval třeba i na písmenech jamky.

Pak položili na sazbu nástavní rámeček, jenž nad sazbu asi 2 centimetry přečníval a kolem sazby ponechával asi centimetr širokou mezeru. Rámeček musili také dobře naolejovati.

V plechovém hrnci rozmíchali sádru s vodou v poměru asi 9 k 7 dílům podle jakosti sádry, a takové množství, kolik asi stereotypér pro matrici potřeboval. Sádru s vodou řádně promísili obyčejným kuchyňským kverlíkem, až vznikla směs podobná smetaně.

Řídkou sádrovou kaši lili opatrně do jednoho rohu, že se stejnoměrně přes sazbu přelévala. Nesměly se tvořit vzduchové bublinky. Ty by matrici pokazily.

Když sádra tuhla, seškrábli železným pravítkem povrch, aby byl rovný. Zkoušeli, zda se prsty do sádry neboří.

Sejmouti sádrovou matrici se sazby také nebylo snadné. Sádrový odlitek je vždy křehký. Musili opatrně, zvolna a stejnoměrně rámeček s matricí zdvihnouti a opatrně ji od rámečku odklepnouti.

Matrici sušili a zahřívali zvolna na okraji kotle s roztaveným kovem.

Pro odlití matrice měli čtverhrannou pánev ze železné slitiny, zvlášť podle Stanhopea upravenou. Do pánve vložili železnou desku. Na desku dali sádrovou matrici obrazcem písma dolů. Vše zakryli víkem, které připevnili ohnutým železným pásem a šroubem. Vše zahřáli nad rozehřátým kovem. Jeřábem spustili pánev s matricí do roztaveného kovu a vyčkali, až se zcela naplní. Poznali to podle toho, že přestal vzduch bublinami prchati. Pak plnou pánev jeřábem vyzdvihli a vložili do sudu naplněného

vlhkým pískem, aby vše zvolna vychladlo. Chladnoucí kov v pánvi se smršťoval, proto jej musili doplňovati opatrným doléváním. Když konečně vše vychladlo, sňali víko, vyklopili obsah a měli vrstvu olova, železnou desku, vrstvu kovu, jež vnikla pod sádrovou matrici k obrazci písma, a navrchu matrici volnou, nebo jen slabou vrstvou kovu oblitou.

Odloupli dlátkem matrici, při čemž vždy praskla. Odlitek sňali s železné desky. Ve vodě kartáčem odstranili všechny zbytky sádry a měli odlitek, stereotypní desku sazby.

Postup sádrové stereotypie byl tedy velmi složitý. Bylo možno stereotypovati a odlévati jen sazbu menších rozměrů. Zdařil se vždy jen jeden odlitek, a ten býval často vadný. Kov nestydl ve větší vrstvě stejnoměrně a odlitek měl často nerovný povrch. Matrice sádrová byla tuhá. Nebylo možno ji ohýbati.

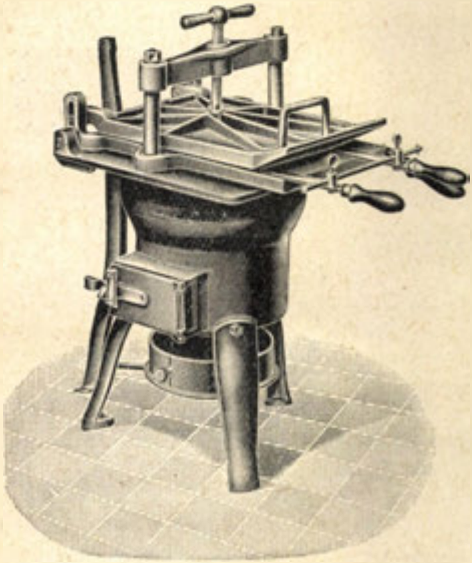
Je proto velmi významný pro knihtiskařství vynález, jenž se zdařil v Paříži savojskému rodáku. Jmenoval se *Claude Genoux*. Byl synem chudých rodičů. Jako jiné děti jeho rodného kraje odešel do Paříže, aby se tam živil vymetáním komínů. Cestou onemocněl. Ujali se ho potulní cirkusoví umělci. Po různých dobrodružstvích přece se dostal do Paříže. Tam se teprve učil číst a psát. Bylo mu již 19 roků. Našel podporovatele, jenž mu umožnil docházku do škol. Později si našel zaměstnání v pařížské knihtiskárně. Viděl nesnáze sádrové stereotypie a připadl na myšlenku, promazati vrstvu papíru sádrovou kaší. Po různých pokusech a zlepšeních se vynález zdařil a byl v roce 1834 předán veřejnosti.

Papírová stereotypie má proti sádrové mnohé výhody. Není tak choulostivá. Výroba je snazší a mnohem rychlejší. Za 30 až 45 minut mohou býti matrice i odlitek se sazby zhotoveny. Papírová matrice je pružná a lze ji ohnouti a vložiti do oblého odlévacího přístroje. Oblé odlitky jsou nezbytné pro rotační stroje. Papírové matrice umožnily rozvoj tisku časopisů, hlavně novin, o velkém každodenním nákladu.

Papírovou matrici hotoví stereotypér. Připraví si vařený škrob,



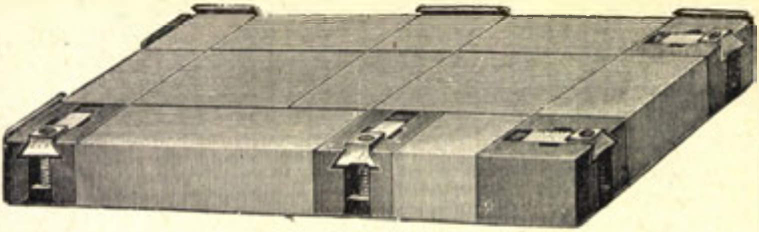
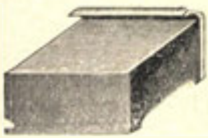
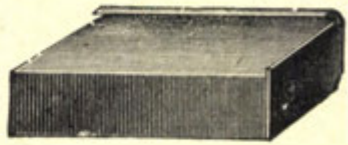
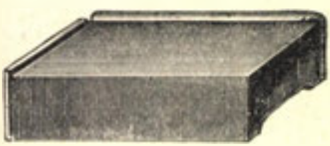
Ostrý kartáč s držadlem na klepání stereotypních matric.



Kotlík s odlévacím lisem. Vytápí se jako obyčejná kamna. Lis je položen na kotlík a vrchní deska jeho je zpředu nadzdvižena.

do něho přimíchá plavenou křídu a bolus. Na železnou desku položí arch psacího papíru, natře upraveným škrobem, nato ještě jeden nebo dva papíry ssací, pak asi 6 nebo 7 archů jemného hedvábného papíru, vždy škrobem promazaných. Hladkým kovovým válcem takto zhotovenou vrstvu vyrovná a jemným práškem klouzku zapráší.

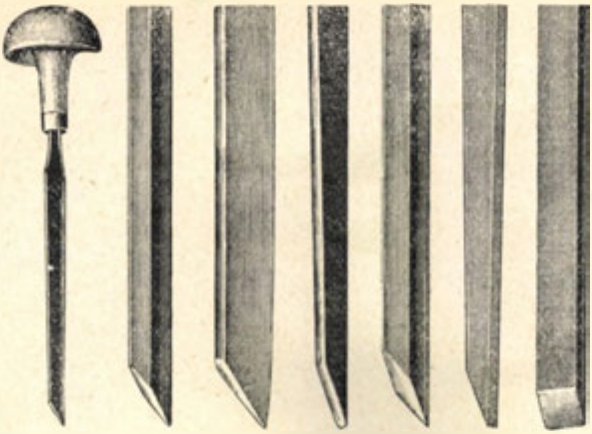
Sazbu sevřenou do rámce jemně ale pečlivě potře olejem. Po-

Vložky pro stereotypy se zdviženým okrajem.

loží na ni vrstvu připraveného papíru tak, aby na sazbu dolehl hedvábný papír. Tvrdým kartáčem tluče do vrstvy, aby vnikla do všech prohlubinek. Natře povrch škrobem, a kde jsou prohlubinky větší nad výplňky, čtverčíky, vložkami a pod., klade vhodné kousky tlustší lepenky. Vše opět natře škrobem, přikryje psacím papírem a vloží do vytápěcího lisu. Papírová matrice se vysouší horkem v lisu, který se zahřívá buď přímo nad kotlíkem rozžhaveného kovu, nebo ve zvláštním lisu, vyhřátém teplem plynových plamenů nebo pod.

Po uschnutí vepne se matrice do odlévacího přístroje. Na spodní desku se položí matrice, na její okraje zvlášť upravený rámec, přiklopí se víkem, jež nahoře odehnutým krajem tvoří široký trychtýř. Vše se pevně sevře šroubem, překlopí do svislé



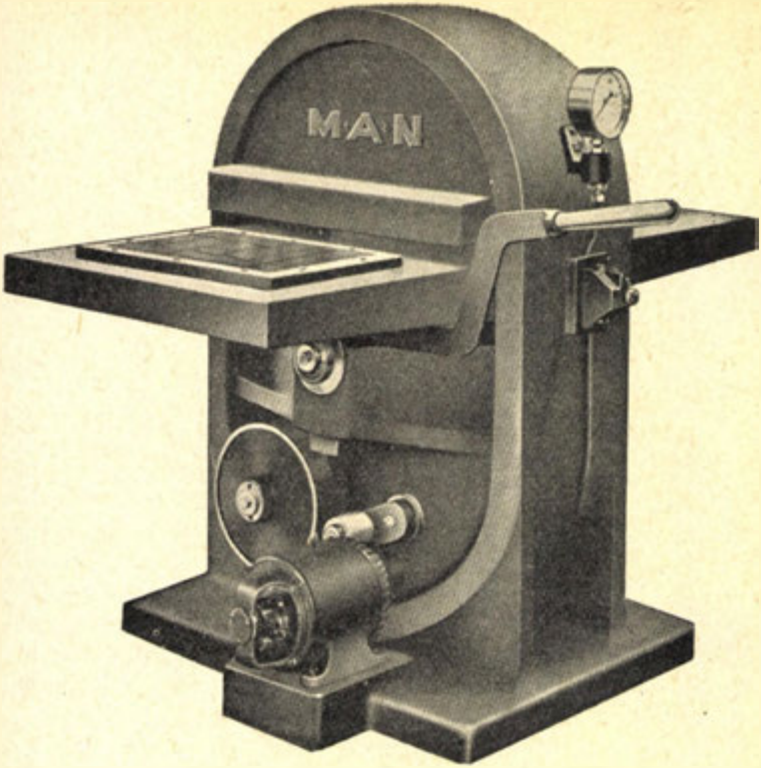
Různá rydla pro obrábění stereotvpů.

polohy. Pak se vlije roztavený kov. Přístroj se za malou chvíli sklopí do polohy vodorovné. Odlitek se vyjme. Má nahoře veliký nálitek. Ten se odřízne. Odlitek se na spodku urovná buď ručním hoblíkem nebo strojem. Někdy se stereotypní desky přibíjejí na vhodná prkénka, někdy se kladou na vložky zvlášť pro stereotypy upravené, jindy na veliké železné desky, jež mají na pokos šikmé rybinovité rýhy s vloženými posuvnými šrouby, kterými se desky stereotypní náležitě připevňují v žádaném místě a v potřebné poloze.

V poslední době vyrábějí papírny hotové stereotypní matrice. Je to kyprý tlustý papír. Navlhčeného možno použíti jako vrstvy papíru ručně upravené. Vtlouká se rovněž kartáčem a prohlubinky se vyplňují proužky lepenky.

Jsou také sestaveny silné stroje, jež tlakem způsobí, že se matrice vyrobí jedním okamžikem. Vklesliny nad výplňky se nevykládají.

Vystruhují se různými stroji s rychle pracujícími výstružníky.

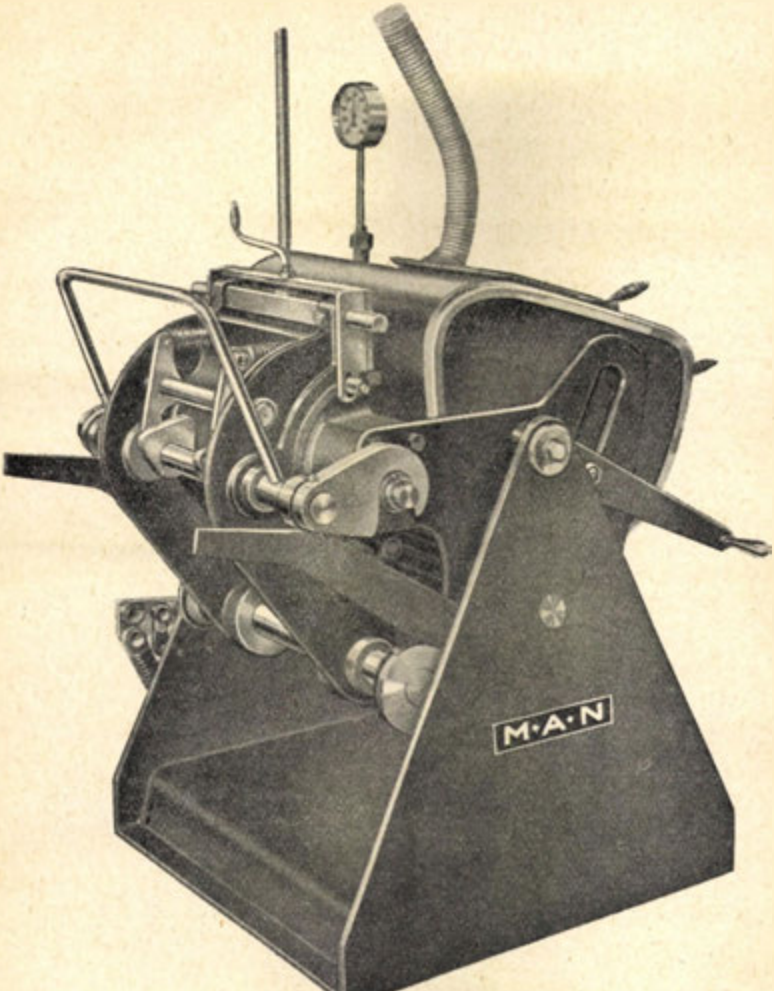


Silný lis, jenž jedním rázem stereotypní matrici vyrobí.

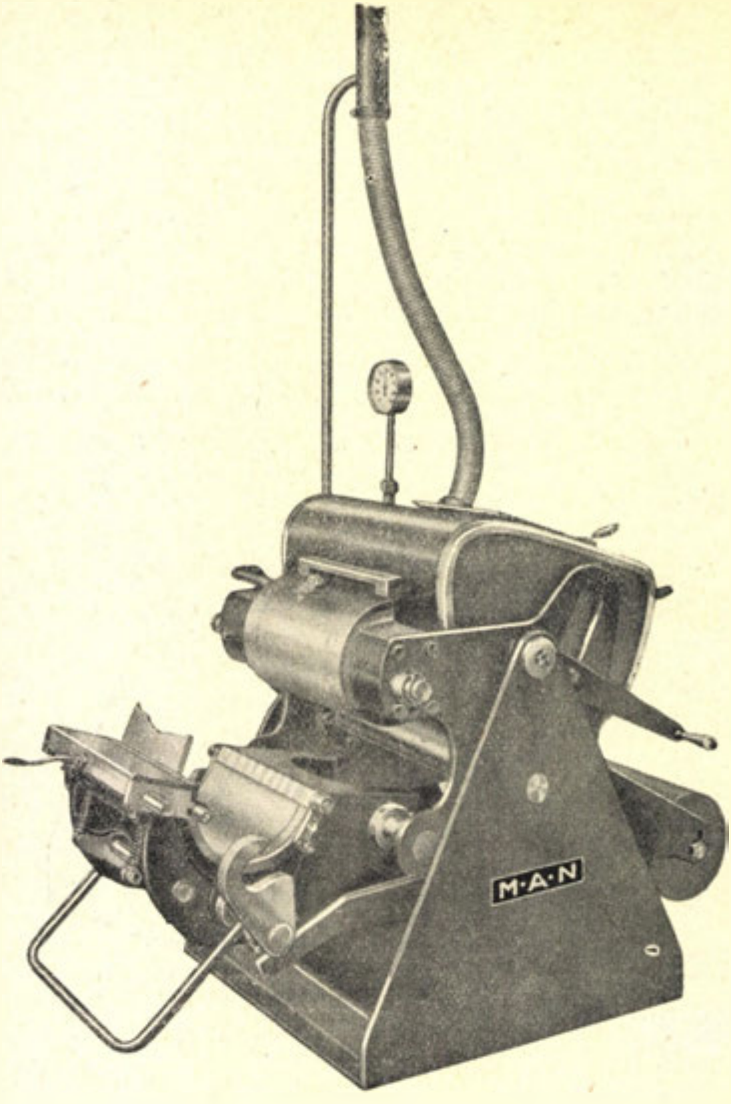
Jen tím je možno, že lze v době nejkratší zhotoviti odlitky sazby pro rotační stroje a tisk denních novin.

Se sazbou stereotypují se také současně vložené štočky, zvláště perokresby nebo autotypie.

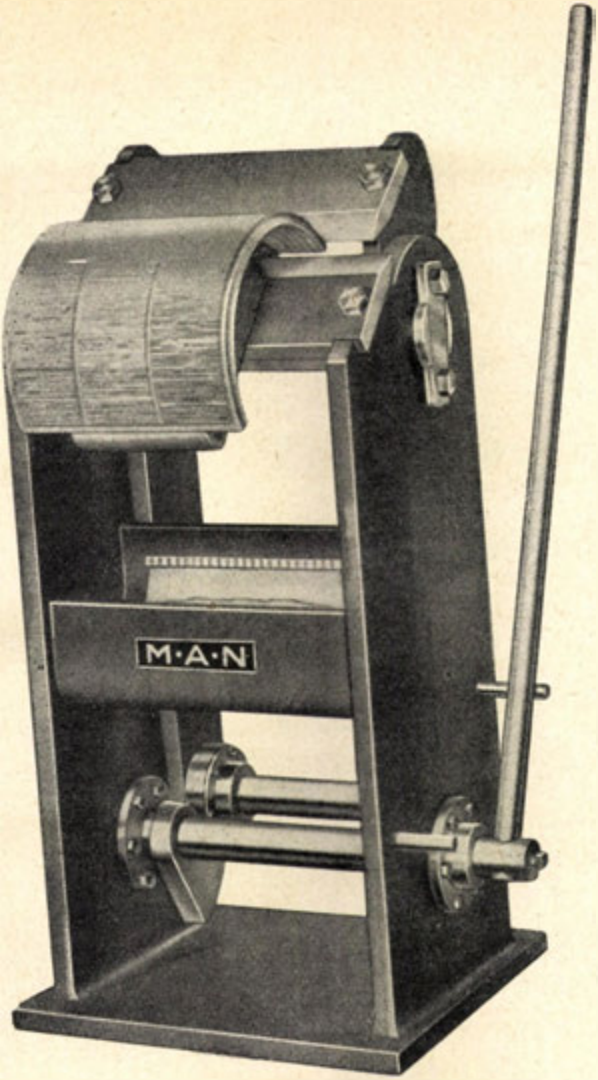
Dřevorytiny trpí vlhkem a vyhříváním sazby při papírové stereotypii. Proto se udržela sádrová stereotypie potud, než byly xylografické štočky nahrazeny zinkografickými. Při sádrové ste-



Zavřený lis, v němž se právě oblá matrice odlévá.



Otevřený odlévací stroj pro oblé stereotypy.



Velký výstružník, jímž se obrábí oblý odlitek stereotypní pro rotačku.

reotypii se sazba nezahřívá a štočky dřevorytin chráněny jsou před vlivem mokré sádry naolejováním.

Sazbě určené k stereotypování nutno věnovati zvláštní péči. Musí býti připravena po všech stránkách se zřením k tomu, že chyby v odlitku stereotypním nelze opraviti.

Důležité je, aby bylo písmo pro stereotypování ostré. Neostrá, opotřebená písma se pro stereotypování nehodí.

Matrice stereotypní vždycky ostrost písma poněkud ztupí.

Další otupení nastane odlitím.

Písmo pro ruční sazbu bývá vždy méně vhodné pro stereotypování, ježto se při rozmítání míchají písmena ostrá s opotřebenými. Opotřebená, tupá nebo poškozená písma ukáží se až při tvrdém otisku ze stroje. Při náhledu pro tisk lze je pak ještě ostrými nahraditi.

Pro stereotyp se sazba stále obtahuje buď kartáčem nebo lisem s náložkou plsti. V kartáčovém otisku nevidí korektor všech poškozených písmen. Zůstanou tedy v sazbě a ukáží se teprve, když tiskař nebo strojmistr odlitky stereotypní k tisku připravuje.

Mají-li se stereotypovati tabele, nebo vůbec řídká sazba linková nebo bez linek, ukáží se jiné obtíže.

Matrice papírová se schnutím a při odlévání nestejně smršťuje. Nejlépe lze smrštění poznati přesným měřením. Proto nutno při tabelích hned příčník vsazovati. Příčník zvlášť vysazený se jinak smrští než linkové nohy tabele. Smršťování se v takovém případě vždycky nápadně ukáže. I husté strany sazby se odlitím smrští. V dílech stereotypovaných nepadnou proto stránky nikdy přesně na sebe a tedy „nedrží rejstřík“.

Vynález sázecích strojů a práce na nich zhotovená podporuje a umožňuje používání stereotypie. Písmo je při sazbě strojní stále ostré, pokud ovšem jsou soubory matric v dobrém stavu.

Vynález papírové stereotypie a vynález sázecích strojů umožnily spolu rozmach tisku denních listů, novin, časopisů i levných, dobře upravených knih.

Odlitky stereotypní pro plochý tisk a odlitky pro rotační tisk

se vzájemně velice liší. Odlitky pro plochý tisk jsou desky asi cicero (= 12 puntíků) silné. Jsou vždy poněkud poddajné a možno tudíž přípravou na spodní straně desky pomoci k vyrovnání různých nerovností odlitků. Odlitky pro stroje rotační k tisku na papír nekonečný, odvíjený s kotoučů, jsou zaobleny podle válce, na nějž mají býti upevněny. Jsou mnohem silnější než ploché odlitky, obyčejně 10 až 16 milimetrů. Nejsou proto poddajné. Nerovnosti odlitku vyrovnává při tisku tlakový válec s pružným povlakem.

Ježto snese papírová matrice až 8 dobrých odlitků, používá se této výhody u velkých nákladů tiskovin a časopisů.

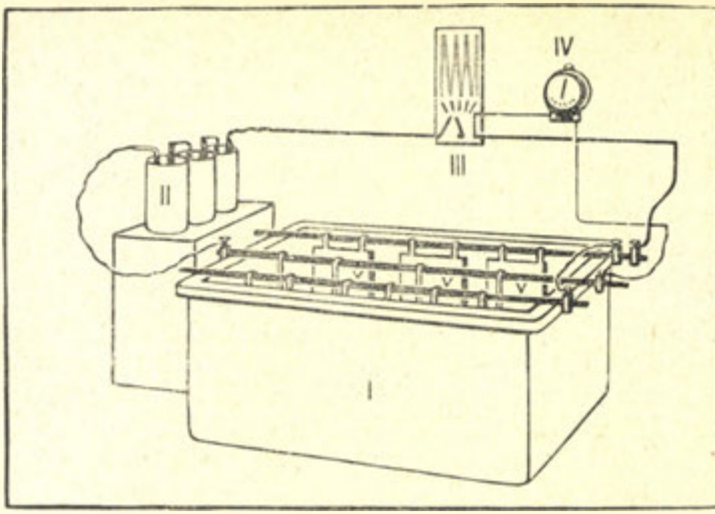
Je-li pro tisk novin připraveno více odlitků celé sazby, pak složitý rotační stroj vytiskne snadno během hodiny i statisícový náklad.

GALVANOPLASTIKA.

Galvanoplastikou nazývá se postup práce, při kterém se elektrickým proudem získá sražená vrstva kovu, která se ukládá na předmět, vložený do připraveného roztoku kovové soli.

V roce 1821 pozoroval prof. *Kastner* v Greifenbergu v Pomořanech, že se na stříbrném penízi, vloženém do roztoku měďnaté soli, srazil povlak mědi, když jej přivedl v dotek se zinkem.

Několik přírodozpytců napodobilo pak v různých zemích ten pokus. Doplňovali a zdokonalovali objev, až koncem roku 1837 *Mořic Herman Jacobi*, profesor v Dorpatu, při podobném pokusu získal sraženinu mědi, která se dala s podkladu v jemném plátku sejmouti. Plátek mědi vykazoval na místech doteku všechny, i nejdrobnější rýhy a škráby kovového podkladu. Objev ten přiměl Jacobiho k pokusům, zda by se zdařilo odlikování mědi i na předmětech nevodivých, tedy nekovových, a pokusy jeho vedly s úspěchem k vynálezu galvanoplastiky. Svůj vynález nabídl v roce 1838 Carské vědecké akademii v Petrohradě. Ta pak



Dřevorytem provedený náčrt galvanického zařízení. I káď s roztokem, v ní zavěšeny jsou na vodivých tyčích desky k pokovení nebo odlikování, II elektrická baterie, III zapinač s reostatem, IV elektroměr.

vynález uveřejnila, aby povzbudila k dalšímu badání a praktickému jeho využití.

Ve stejný čas také dva Angličané, Spencer a Jordan, došli svými pokusy k podobným výsledkům jako profesor Jacobi, ale neuveřejnili svůj objev vhodným způsobem.

Mezitím již v Německu i v Severní Americe použili galvanoplastiky k vyrobení štočků odlikováním dřevorytin, a vytiskli první štočky toho druhu se sazbou v roce 1840.

Pro knihtiskařství stala se galvanoplastika důležitou pomůckou v různém ohledu.

Pomocí galvanoplastiky možno rozmnožovati vzácné a drahé štočky. Ačkoli jsou do jemných podrobností přesným napodobením originálu, je cena jejich poměrně nízká. Štoček galvanoplas-

tický snese větší množství otisků, než štoček zinkografický. Proto se také někdy zinkografické štočky galvanicky pokovují buď mědí nebo niklem. Postup galvanického pokovování se nazývá „galvanostegie“.

Odlikováním iniciál nebo drahého písma pomáhají si někdy závody, které jsou pro to zařízeny, aby si mohly odlévati potřebný počet písmen, iniciál nebo obrazců, a aby mohly vysaditi úplně i díla velkého rozsahu najednou.

Pro odlikování hotoví se matrice podobně jako pro odlitek stereotypní. Na zhotovení matrice používá se většinou včelího vosku, někdy také gutaperči, želatiny, pečetního vosku, mědi, olova a pod.

Sazba, štoček nebo odlitek se pro galvanoplastickou matrici připraví podobně, jako pro matrici sádrovou: naolejuje se pečlivě, popráší se ještě také jemným, čistým práškem tuhy. Pro voskovou matrici stačí obložení štočku nebo sazby silným kartonpapírem.

Včelí vosk se smísí někdy s dávkou stearinu a rozpustí se horkem ve vhodné nádobě. Aby po zchladnutí matrice nedostala vrásky, přidává se trochu oleje nebo některého vzácného balsámu, někdy vorvaniny a pod. Roztavená směs se leje opatrně na zahřátý štoček nebo sazbu. Bublinky vzduchové se odstraní přetíráním jemným štětečkem v tekutém vosku. Vše se pak nechá náležitě zchladnouti. Trvá to někdy až dvě hodiny.

Po vychladnutí se matrice opatrně sejme. Jemným kartáčem se celá popráší na straně písma nebo obrazce nejjemnějším práškem tuhy, aby vodila elektřinu. Pak se vhodně zavěsí do lázně, upravené ze žádané kovové soli. Pro měď je to obyčejně roztok modré skalice. Roztok se připraví v hliněné nebo skleněné nádobě. Na nádobu kladou se obyčejně kovové tyče. Jedna spojí se s kladným pólem elektrickým, anodou, druhá se záporným pólem, kathodou.

Na kathodu se zavěsí ke kovovému pásku nebo drátku připevněná matrice. Na anodu se věší kus měděného drátu nebo ple-

chu. Vepne se elektrický proud silné baterie nebo elektrického stroje. Proud musí býti vždycky jednosměrný. V roztoku počne proud rozkládati roztok. Na matrici se usazuje jemná vrstva mědi a roztok se dosycuje tím, že se měděný drát nebo plech, na anodě zavěšený, do roztoku stejnou měrou rozpouští.

Podle toho, jak má býti sražená vrstva kovu silná, ponechává se matrice v roztoku 2—24 hodiny, i více. Za 2 hodiny je sražená vrstvička mědi již tak silná, že ji lze jako tenký plíšek s matrice sejmouti. Ten se vepne podobně, jako stereotypní matrice, do odlévacího přístroje. Podlije se písmovinou. Vyjme a upraví se jako štoček a dodá tiskárně k vložení do sazby.

Někdy se galvanicky pokovují stereotypní odlitky písma nebo štočků buď niklem nebo mědí, někdy i stříbrem, a tu se postupuje tak, že se na předmět náležitě očištěný sráží tenounká vrstvička kovu velmi slabým proudem, aby se nesloupla.

Galvanoplastiky se používá v tiskárnách také k opravování vzácných mědirytin map, nebo poškozených štočků.

V písmolijnách se pro odlévání písem hotoví matrice často galvanoplasticky. Nejsou tak ostré a odolné jako matrice ryté, ale jsou levnější a výhodné hlavně pro odlévání akcidenčních písem, která se mění podle vkusu doby někdy velmi často.

KOREKTORSTVÍ.

Jako zvláštní obor činnosti vyvinulo se v knihtiskárnách velice záhy korektorství.

K nejprvnějším a nejdůležitějším výrobkům knihtiskařským náležela bible.

Církev přísně dbala, aby znění bible nebylo v nejmenší podrobnosti porušeno. Povolila, aby byly tištěny překlady pro různé národy podle latinského vydání, zvaného „Vulgata“. Vydání to pochází od sv. Jeronyma s počátku pátého století po Kristu. Také toto latinské vydání smělo býti tištěno. Bylo ale nařízeno,



Dávná italská tiskárna s korektorem-učencem.

že ani písmenko, ani žádná značka nesmí býti jiná, než ve vydání v Římě tištěném.

Stejné ustanovení mají i židé pro své hebrejské vydání bible. Mají přesně spočítána nejen slova, ale i slabiky, ba i jednotlivá písmena.

Proto dbali knihtiskaři velice úzkostlivě, aby byla sazba bible bez chyb.

Pro chybu prohlásila někdy církev celou bibli za vadnou, zakázala její používání a nařídila zničení všech výtisků.

Ustanovila pro tiskaře, jenž dostal povolení, aby směl bibli tisknouti, zvláštního oprávce, censora. Byl to vždy vědecky vzdělaný muž. Měl právo tisk zakázati, našel-li chybu, nebo dáti povolení k tisku, byl-li otisk bez chyby.

Jemu musila tiskárna předkládati první otisk sazby. Ovšem, že v tiskárně první otisk sazby sám knihtiskař dříve pečlivě pročetl a případně opravil.

Když tiskař chtěl tisknouti bibli nebo jiné důležité dílo, přibral si obyčejně učeného muže k spolupráci, aby mu pomohl při čtení prvních otisků.

Víme, že v tiskárně Frobeniově v Basileji byl správcem, oprávcem, korektorem Zikmund Hrubý z Jelení. Jemu asi děkoval Melantrych, že se u Frobenia mohl vyučiti knihtiskařství.

Když si Melantrych v Praze zařídil tiskárnu, sám s počátku díla spisoval, překládal do češtiny, sázel i korigoval. Když v roce 1562 vydal Matthiolův Herbář, tu měl jako pomocníka pro překlad a korigování českého doktora filosofie Tadeáše Hájka z Hájku a i jiné české učence.

Později, po roce 1570, získal Melantrych jako spolupracovníka učence a profesora, tehdy se říkalo „mistra", Karlovy university Daniele Adama z Veleslavína. Ten byl také spisovatelem, překladatelem a korektorem u Melantrycha, ačkoli měl tehdy Melantrych mezi zaměstnanci své tiskárny i jiné korektory.

Na vyobrazení dávné tiskárny vidíme, že učení mužové sazečům rukopis předčítají. Jeden z nich dokonce sazeči ukazuje, kterou literu má z kasy vzíti a do sazítka vložiti.

To byli vlastně první korektoři v pravém toho slova smyslu, neboť vysazení díla vskutku řídili. Potom i sazbu opravovali.

Také sazeč vysazená slova a řádky hned v sazítku četl, jak to i dnes dělá.

Jak první otisk prováděli, určitě nevíme. Nepracovalo se kdysi tak kvapně jako nyní. Otiskli asi sazbu v tiskařském lisu. Musili ji ovšem náležitě upraviti a uzavříti v rámci. Snad i čekali, až korektor sazbu přečetl, provedli pak potřebnou opravu a potom tiskli.

Je také možné, že sazbu na sazebnici ovinuli pevně motouzem, načernili a provedli otisk.

Papír pro otisk musili máčeti nebo vlhčiti. K vlhčení použí-

vali již velmi dávno mořské houby, která je dodnes v sazárně nezbytnou pomůckou. Tehdejší papír, ručně vyrobený a důkladně kližený, byl tuhý. Vlhčením zvláčněl.

Papír na sazbu načerněnou položený mohli přitisknouti dlaní nebo předloktím. Nejbližší pomůckou byl tiskařský nanášecí balík, tampon. Byl-li suchý nebo čistý, dobře papír na sazbu přimáčkl. Třením nemohli pracovati, neboť vlhký papír nelze tříti, aniž by se jeho povrch porušil.

Používání kartáče pro zhotovení otisku bylo umožněno až koncem osmnáctého století, kdy výroba a používání kartáčů zevšeobecnělo.

Ve Francii označují otisk pro korekturu názvem „doklad“ (épreuve). V Německu se otisk takový nazývá Bürsten-Abzug, a u nás kartáčový otisk. V názvu tomto je naznačeno, že se k provedení otisku používá kartáče.

Kartáčový otisk se předloží korektoru. Po uschnutí otisku jej korektor pročítá a porovnává s rukopisem nebo předlohou, zda vše souhlasí.

K provedení prvého otisku jsou dnes v tiskárnách buď obyčejné ruční lisy, nebo zvláštní stroje různých soustav. Na nich lze sazbu i na suchém papíru otisknouti tak, jako při tisku v rychlolisu.

Někdy se ještě dnes papír pro první otisk vlhčí a stále se mu říká „kartáčový otisk“, ať byl proveden jakkoli.

V malých tiskárnách, kde majitel tiskárny spolu pracuje, obyčejně sám korektury čte. Někdy svěřuje tuto odpovědnou práci spolehlivému sazeči. Ve větších tiskárnách čte často korektury faktor. Ve velkých tiskárnách bývá ustanoveno více korektorů, kteří pak výhradně jen v korektorském oboru pracují.

Čtení korektur je práce odpovědná i namáhavá. Za korektora pro tiskárnu nejlépe se hodí řádný odborník, všestranně vzdělaný sazeč. Umí dobře čísti i špatné rukopisy, neboť mu při dostatečných vědomostech pomáhá duševní bystrost a vtip. Jako

odborník ví, jak lze chybu nejlépe napraviti a vidí také chyby odborné, kterých neodborník nepostřehne.

Korektor musí se při čtení mnohonásobně soustřediti. Musí dbáti především, aby vysazené s rukopisem nebo předlohou souhlasilo. Musí sledovati obsah spisovné práce a upozorniti spisovatele na protismyslné neshody, když se naskytnou. Musí čísti pozorně a sledovati, aby v sazbě nebylo přestupků proti mluvnickým pravidlům řeči vysazeného díla. Musí uměti čísti nejen souvislé věty, ale při tom i slova, jež si musí uměti rozděliti při čtení rychle v slabiky i písmena, aby žádné písmenko nechybělo, nebo aby nebylo z jiného druhu písma.

Při tomto různorodém soustředění musí také míti na mysli postup práce při provádění oprav a případně označiti, jak má býti chyba napravena. Musí uměti naznačovati potřebné opravy tak, aby sazeč vyznačenému rozuměl a nemusil se při opravování zdržovat opětovným dotazováním.

Korektor-odborník jinak čte sazbu ruční, jinak sazbu strojní, a tu ještě pro každý druh strojní sazby jinak soustředí pozornost. U strojní sazby se vyskytují ještě jiné chyby, než při sazbě ruční, u sazby z Linotypky jiné, než u sazby z Typografu nebo z Monotypky. Čte-li korektor odborník sazbu strojní, ví, kdy může včasným upozorněním zameziti chyby, které zaviňuje mechanismus stroje nebo vadná nebo cizí litera v souboru matric.

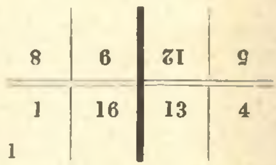
Jinak třeba se korektoru soustřediti pro čtení sazby do novin nebo časopisů. Jinak sleduje sloupcovou nebo stránkovou sazbu hladkou pro spisovné dílo, jinak sazbu matematickou nebo aritmetickou, nebo nějakého vědeckého díla. Jsou-li v sazbě nebo v díle vloženy obrázky, musí i ty obrázky korektor „čísti“. Musí totiž sledovati, jsou-li náležitě umístěny podle přání autorova. Také si musí všímati, zda souhlasí obraz a jeho popis nebo označení v podrobnostech.

Při důležitých dílech předkládá se autoru korektura vždy případně znovu a znovu, třeba několikrát. Autor čte obyčejně své dílo, „jak to tam má býti“. Korektor-odborník musí vždy sazbu

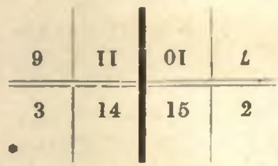
BĚŽNÝ ZPŮSOB ŘAZENÍ STRÁNEK PRO TISK

Šestnáctistránkový arch.

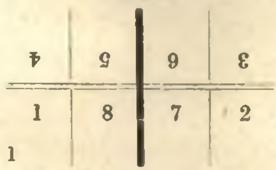
I. forma



II. forma



Půlarch



Dvaatřicetistránkový arch.

I. forma



II. forma



sledovati „jak je vysazena“. Nesmí se dáti uchvátiti obsahem nebo slohem díla, aby si „vmýšlel, co vysazeno není“.

Způsob, jak korektor čte, řídí se povahou korektora. Obyčejně si klade korektor rukopis k levé straně před sebe a kartáčový otisk ke straně pravé. Čte pak jaksi současně obé a vyznačuje chyby obvyklými značkami.

Někdy čtou korektoři v dvojicích. Jeden čte otisk hlasitě a druhý sleduje v rukopise, zda vše souhlasí. V práci té se střídají.

Otisky s vyznačenými korekturami přidělují se pak sazeči k provedení. Byla-li to korektura sloupcová, upravuje metér po zkorigování sazbu ve stránky. Říká se, že sazbu „přelamuje“ nebo „láme“. Stránky vyřadí pomocník k tomu určený ve „formu k tisku“. Sazba se vyřazuje podle rozměru papíru a tiskoviny. Pro díla se řadí forma po šestnácti stránkách. To je obyčejný tiskový arch. Půlarch má osm stran, čtvrtarch 4 strany atd. Někdy se řadí sazba také po dvanácti, dvaatřiceti i čtyřiašedesáti stranách. Sazba se řadí podle toho, jak má býti tisk zpracován. Po vytištění bývá na př. dílo určeno k vázání strojem. Už před tím se archy skládají strojem. Pro skládací (falcovací) stroj musí se sazba řaditi podle toho, jak je stroj ten budován.

To vše musí korektor-odborník také znáti. Jemu se totiž předkládá otisk nebo, jak se též říká, „obtah“ zlomené a vyřazené sazby k prohlédnutí. Takovému otisku se říká „revise“. Při revisi porovnává korektor nebo zvlášť ustanovený „revisor“ stránky se sloupcovou sazbou, zda byly korektury správně provedeny. Sleduje přelomení sazby, aby nebyly řádky přeházeny. Všímá si úpravy stránek, aby zlomení odpovídalo odborným pravidlům. Dbá, aby stránky tvořily ucelené obdélníky. Stránka nesmí míti nahoře neúplnou řádku. Takové chybě nebo řádce se říká, že je to „pastorek“.

Zvláště pozorně musí při zlomené sazbě sledovati stránkování. U sazby pro slovníky a vědecká díla sází se k stránkové číslici první a poslední heslo slovníku, nebo titulek oddílu, nebo i stručný heslovitý obsah stránky. Takto upravená stránková čís-

lice se nazývá „živé záhlaví“. Korektor někdy živé záhlaví sám naznačuje. Patří k jeho povinnostem, aby i tuto úpravu díla do podrobností pozorně sledoval.

Různé poznámky bývají u sazby různě umístěny. Obyčejné drobné poznámky připojují se při lámání sazby tak, aby byly na stránce, kde je v tekstu pro ně značka. Bývá to buď hvězdička jedna, dvě nebo tři, nebo pak křížek jeden, nebo dva, nebo tři atd., obyčejně ale drobné číslice. Stejná značka je i u příslušné poznámky. Lámání sazby s poznámkami vyžaduje někdy zvláštní dovednost a důvtip metéra, a korektor musí bedlivě sledovat správnost provedení.

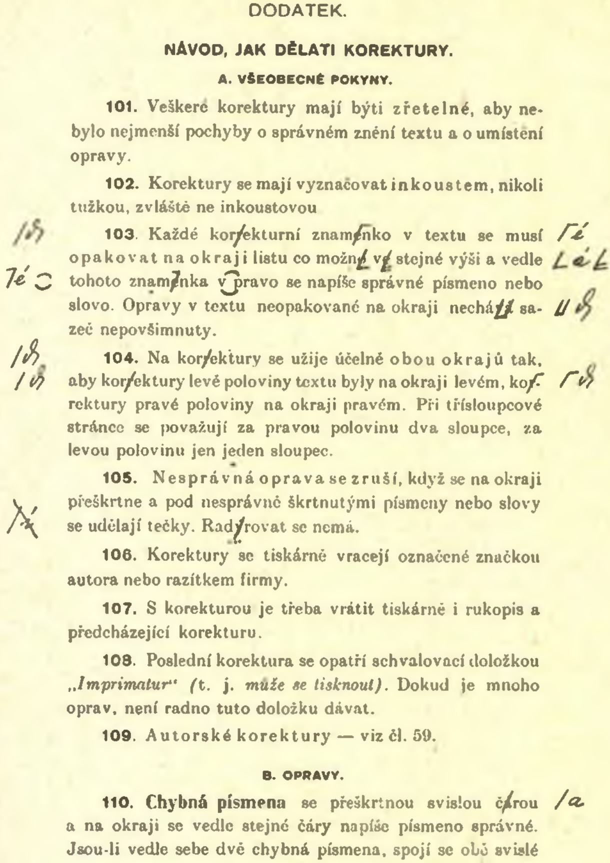
Poznámky bývají také někdy vysazeny a umístěny na okraji sazby. Latinsky se říkalo, že jsou umístěny „in margine“. Nazývají se proto „marginálie“. Bývají to někdy jen jména, někdy stručné označení stati a pod. Sázejí se z drobného písma a umísťují se tak, aby první jejich řádka byla v přímé čáře s řádkou, ke které poznámka náleží.

Důležité je, aby korektor dobře četl titulky. Ve strojové sazbě bývají sázeny jen prozatímně. Metér je při lámání sází z titulkového písma, které se k základnímu písmu díla dobře hodí. Bývají různé velikosti, podle důležitosti a osnovy celého díla. Korektor musí osnovu díla postihnouti a druh písma i jeho stupeň velikosti sledovati, aby byl správně a důsledně dodržen.

Čtení titulků žádá zvláštní pozornost, protože bývají vysazeny nápadným písmem nebo versálkami, velkými písmenami, což se vždy těžko čte. Takové řádky třeba zvláště pozorně čísti, aby nechybělo písmenko, nebo nebylo vsazeno nesprávné.

Čtení korektur tiskopisů a tabelí vyžaduje také zvláštní odborné znalosti a korektorské bedlivosti. Úprava tabelí i tiskovin akcidenčních podléhá vkusu doby. I pro tyto výrobky platí všechna mluvnická pravidla.

Pro vyznačování chyb v sazbě je důležita zásada, aby chyby nebyly v řádkách opravovány, nýbrž vžitým způsobem naznačovány.



DODATEK.

NÁVOD, JAK DĚLATI KOREKTURY.

A. VŠEOBECNÉ POKYNY.

101. Veškeré korektury mají býti zřetelné, aby nebylo nejmenší pochyby o správném znění textu a o umístění opravy.

102. Korektury se mají vyznačovat inkoustem, nikoli tužkou, zvláště ne inkoustovou

103. Každé korekturní znaménko v textu se musí opakovat na okraji listu co možná ve stejné výši a vedle tohoto znaménka vpravo se napíše správné písmeno nebo slovo. Opravy v textu neopakované na okraji nechá sazeč nepovšimnuty.

104. Na korektury se užije účelně obou okrajů tak, aby korektury levé poloviny textu byly na okraji levém, korektury pravé poloviny na okraji pravém. Při třísloupcové stránce se považují za pravou polovinu dva sloupce, za levou polovinu jen jeden sloupec.

105. Nesprávná oprava se zruší, když se na okraji přeškrtne a pod nesprávně škrtnutými písmeny nebo slovy se udělají tečky. Radírovat se nemá.

106. Korektury se tiskárně vracejí označené značkou autora nebo razítkem firmy.

107. S korekturou je třeba vrátit tiskárně i rukopis a předcházející korekturu.

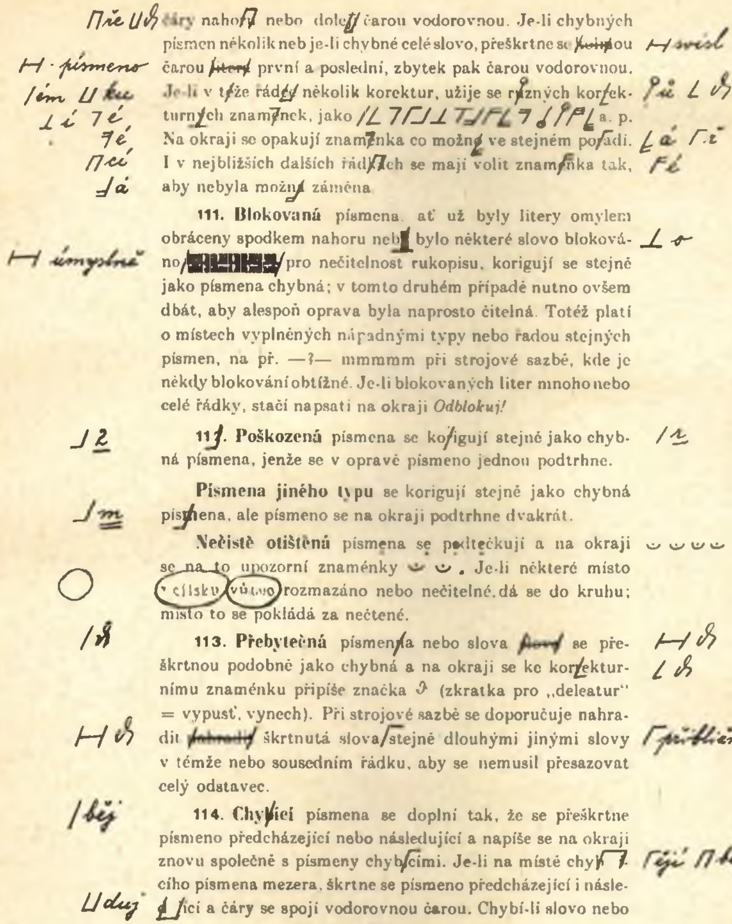
108. Poslední korektura se opatří schvalovací doložkou „*Imprimatur*" (*t. j. může se tisknout*). Dokud je mnoho oprav, není radno tuto doložku dávat.

109. Autorské korektury — viz čl. 59.

B. OPRAVY.

110. **Chybná písmena** se přeškrtnou svislou čárou a na okraji se vedle stejné čáry napíše písmeno správné. Jsou-li vedle sebe dvě chybná písmena, spojí se obě svislé

Reprodukce ze svazku 1100 Československých norem, vydaných Čsl. normalisační společností v roce 1932. — Zásadou korektorských značek je, aby se žádná nepodobala některému písmenku. Je-li v řádce mnoho



čáry nahoru nebo dolů čarou vodorovnou. Je-li chybných písmen několik neb je-li chybné celé slovo, přeškrtne se kolmou čarou první a poslední, zbytek pak čarou vodorovnou. Je-li v téže řádce několik korektur, užije se různých korekturních znamének, jako a. p. Na okraji se opakují znaménka co možná ve stejném pořadí. I v nejbližších dalších řádcích se mají volit znaménka tak, aby nebyla možná záměna.

111. **Blokovaná** písmena, ať už byly litery omylem obráceny spodkem nahoru nebo bylo některé slovo blokováno [redacted] pro nečitelnost rukopisu, korigují se stejně jako písmena chybná; v tomto druhém případě nutno ovšem dbát, aby alespoň oprava byla naprosto čitelná. Totéž platí o místech vyplněných nápadnými typy nebo řadou stejných písmen, na př. —?— mmmmm při strojové sazbě, kde je někdy blokování obtížné. Je-li blokovaných liter mnoho nebo celé řádky, stačí napsati na okraji *Odblokuj!*

112. **Poškozená** písmena se korigují stejně jako chybná písmena, jenže se v opravě písmeno jednou podtrhne.

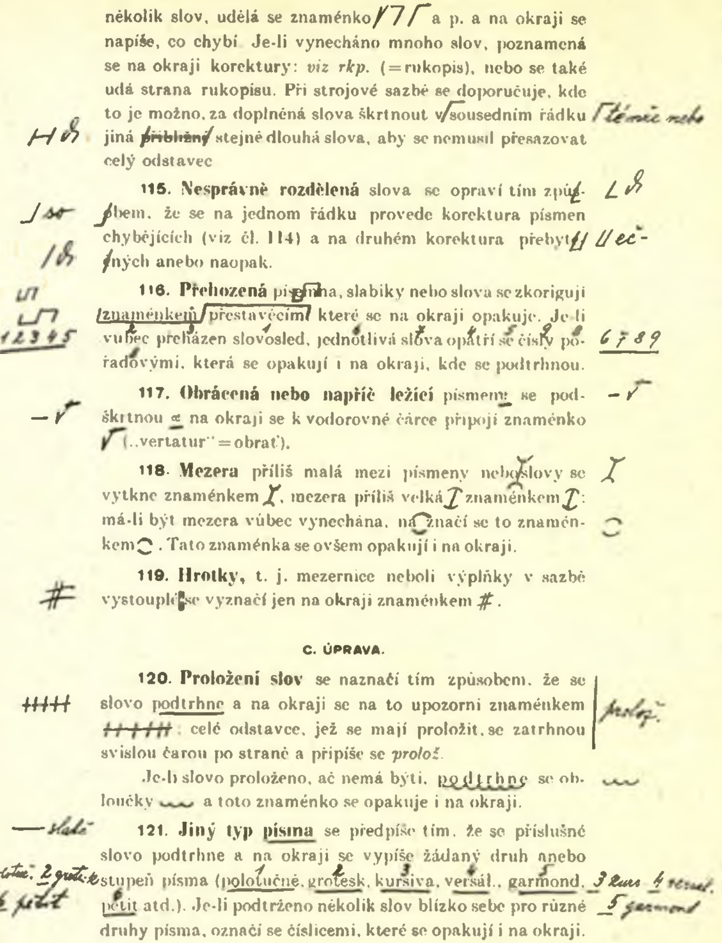
Písmena jiného typu se korigují stejně jako chybná písmena, ale písmeno se na okraji podtrhne dvakrát.

Nečistě otištěná písmena se podtečkují a na okraji se na to upozorní znaménky. Je-li některé místo v cílsku vůbec rozmazáno nebo nečitelné, dá se do kruhu; místo to se pokládá za nečtené.

113. **Přebytečná** písmena nebo slova se přeškrtnou podobně jako chybná a na okraji se ke korekturnímu znaménku připíše značka ϑ (zkratka pro „deleatur" = vypusť, vynech). Při strojové sazbě se doporučuje nahradit škrtnutá slova stejně dlouhými jinými slovy v témže nebo sousedním řádku, aby se nemusil přesazovat celý odstavec.

114. **Chybějící** písmena se doplní tak, že se přeškrtne písmeno předcházející nebo následující a napíše se na okraji znovu společně s písmeny chybějícími. Je-li na místě chybějícího písmena mezera, škrtne se písmeno předcházející i následující a čáry se spojí vodorovnou čarou. Chybí-li slovo nebo

korektur, nebo jsou-li řádky dlouhé, značí se na obě strany. Jinak vždy tak, aby vyznačení bylo blízko své značky v sazbě vepsané. Značeno budiž vždy *černým* inkoustem, jen z určitých důvodů také inkoustem


několik slov, udělá se znaménko a p. a na okraji se napíše, co chybí. Je-li vynecháno mnoho slov, poznamená se na okraji korektury: *viz rkp.* (= rukopis), nebo se také udá strana rukopisu. Při strojové sazbě se doporučuje, kde to je možno, za doplněná slova škrtnout v sousedním řádku jiná přibližně stejně dlouhá slova, aby se nemusil přesazovat celý odstavec.

115. **Nesprávně rozdělená** slova se opraví tím způsobem, že se na jednom řádku provede korektura písmen chybějících (viz čl. 114) a na druhém korektura přebytečných anebo naopak.

116. **Přehozená** písmena, slabiky nebo slova se zkorigují znaménkem přestavěcím, které se na okraji opakuje. Je-li vůbec přeházen slovosled, jednotlivá slova opatří se čísly pořadovými, která se opakují i na okraji, kde se podtrhnou.

117. **Obrácená nebo napříč ležící** písmena se podškrtnou a na okraji se k vodorovné čárce připojí znaménko („vertatur" = obrať).

118. **Mezera** příliš malá mezi písmeny nebo slovy se vytkne znaménkem, mezera příliš velká znaménkem; má-li být mezera vůbec vynechána, naznačí se to znaménkem. Tato znaménka se ovšem opakují i na okraji.

119. **Hrotky**, t. j. mezernice neboli výplňky v sazbě vystouplé se vyznačí jen na okraji znaménkem #.

C. ÚPRAVA.

120. **Proložení slov** se naznačí tím způsobem, že se slovo podtrhne a na okraji se na to upozorní znaménkem. Celé odstavce, jež se mají proložit, se zatrhnou svislou čarou po straně a připíše se *prolož*.

Je-li slovo proloženo, ač nemá býti, podtrhne se obloučky a toto znaménko se opakuje i na okraji.

121. **Jiný typ písma** se předepíše tím, že se příslušné slovo podtrhne a na okraji se vypíše žádaný druh anebo stupeň písma (polotučně, grotesk, kursiva, versál, garmond, petit atd.). Je-li podtrženo několik slov blízko sebe pro různé druhy písma, označí se číslicemi, které se opakují i na okraji.

jiné barvy. V revisích u celých archů, nebo na tiscích velkých rozměrů buďtež i značky a korektury provedeny ve větším měřítku, aby je korigující sazeč i na dálku dobře viděl a rozeznal. Z důležitých příčin a

Chce-li se předepsat jiný typ pro celý odstavec, zatrhne se svislou čarou po straně a připíše se žádaný druh anebo stupeň písma. | petit

122. **Nerovné řádky**, v nichž některá písmena, slova neb interpunkce jsou posunuty nahoru nebo dolů, označí se na příslušném místě i na okraji dvěma rovnoběžnými čarami.

123. **Mezera mezi řádky** se opraví čarou s obloučkem na okraji; je-li příliš velká, udělá se oblouček s konci dovnitř, je-li příliš malá, udělá se oblouček s konci ven.

nými čarami a očíslují se v správném pořadu. Je-li řádek — 2
124. **Přehozené řádky** se označí na okraji vodorov- — 1
anebo několik řádků na nesprávném místě, stačí naznačit šip- — 3
kou místo správné. 125. **Odstavec** se předpíše znaménkem ⅃ nebo ˥, které je ovšem třeba odlišovat od přestavěcího znaménka.

Odstavec se zavěsí na předcházející text čarou spojující konec jednoho odstavce a začátek odstavce dalšího.

126. **Zarážka** opominutá nebo vyčnívající řádky se vyznačí znaménkem [, zarážka chybná znaménkem ├—

├— Jde-li jen o vyrovnání řádku, přidá se k tomuto znaménku šipka ⇤.

v nutných případech budiž korigujícímu ústně nebo písemně příslušné přání sděleno.

K naznačování chyb používá korektor značek, jež jsou odborníkům všeobecně srozumitelny a jsou také Československou normalisační společností doporučeny.

Jsou obsaženy jako Dodatek v příslušném svazku československých norem. (ČSN 1100—1932.)

Korektury třeba značiti zřetelně a vždy tak, aby značky i oprava byly při řádce, kam náležejí. Vždy také v pořadí, jak v řádce za sebou následují. Značka nesmí se podobati žádnému písmenu.

Vše budiž značeno černým inkoustem. Výjimečně inkoustem červeným nebo jiným. Při čtení revisí používá korektor k ozna-

čení chyb barevné tužky. Bývá tu již chyb méně, a korigující musí značky sledovati z větší dálky a méně pohodlně než při sloupcové nebo stránkové korektuře.

Provádění korektur a odstraňování chyb ze sazby svěřuje se spolehlivému a svědomitému odborníku. Je důležité, aby všechno vyznačené správně provedl a nezavinil nové chyby.

Po provedení revise předkládá se znovu otisk, jemuž se říká „náhled". Bývá to po přípravě ze stroje provedený čistý otisk.

Na náhledu vyznačuje knihtiskař nebo faktor, nebo korektor k tomu určený obyčejně pouze pro strojmistra nebo tiskaře místa, jež nutno přípravou opraviti. Chyby se v náhledu již nemají vyskytovati.

Na náhledu bývá dáno „Imprimatur", totiž označení „Budiž tištěno!" Tím také práce korektorova je skončena.

SVĚTLOTISK.
JAKUB HUSNÍK.

Vynález fotografie, jenž byl již v roce 1847 malířem J. Krtičkou do Prahy přenesen, zavdal popud k přerozmanitým pokusům, zvláště, když bylo zavedeno Angličanem Talbotem vymyšlené kopírování fotografie na citlivý papír. Velmi záhy dály se pokusy, jak kopírovati fotografie na nejrozmanitější látky. Pokusy se dařily. Fotografie kopírovány na plechové destičky, na porculán, na dřevo, na hedvábnou a jinou tkáň, na kostěné desky a pod.

Tu se také vynořila snaha o použití fotografie místo ruční kresby pro tisk. Fotografické kopie na dřevěných špalíčkách pomáhaly dřevoryjcům při hotovení jemných dřevorytin, kde měla rytinka ukázati věrné podání obrazu krajiny, budovy, sochy nebo podoby lidské.

Také litografové se snažili použíti fotografické kopie pro své

práce. K těm, kdo se pokusy toho oboru zabývali, náleží Jakub Husník, vynálezce světlotisku.

Jakub Husník narodil se jako syn lesníka ve Vejprnicích roku 1837. Vychodil školy základní v Hlavaticích a v Benešově u Prahy. V Praze vstoupil v roce 1852 do německé reálky a v roce 1855 až 1859 studoval tu na malířské akademii. K doplnění svých studií odcestoval do Antverp.

Když se vrátil do Čech, maloval obrazy pro kostely. I jiné obrazy než náboženské také vystavoval. V roce 1864 stal se profesorem kreslení a těsnopisu na reálném gymnasiu v Táboře. Tam se počal ve volných chvílích zabývati pokusy fotografickými pro účely tisku. Zdařil se mu v r. 1869 vynález, jejž nazýváme *světlotisk*. V roce 1873 byl povolán do Vídně, aby ve Státní tiskárně učil světlotisku, fotolitografii a zinkografii.

V roce 1877 působil v Praze jako profesor na Českém reálném gymnasiu ve Spálené ulici. Při tom se stále obíral badáním a pokusy v oboru reprodukční fotografie. O svých vynálezech v tom oboru vydal několik knih.

Vynalezl fotolitografický papír, klihotypii, želatinové reliefy pro tisk prosvitek na papír, želatinové reliefy pro přípravu štočků pro knihtisk. Zabýval se také pokusy o zhotovení rastrů (sítí) pro výrobu zinkografických štočků.

Se svým synem Jaroslavem Husníkem zdokonalil trojbarvotisk. On vymyslil natáčení rastru o 30°, aby se netvořilo „moirée". Se svým zetěm Arturem Häuslerem založil v Praze zinkografický ústav, jenž proslul výrobou dokonalých štočků pro tisk černý i pestrobarvý.

Hlavní vynález Husníkův, *světlotisk*, náleží k nejušlechtilejším způsobům rozmnožovacím v oboru fotografické reprodukční techniky.

Hlavní předností světlotisku je, že obrazy jím provedené nejsou rozrušeny nijakým zrnem. Při světlotisku se nepoužívá mřížky, jaká je nezbytná pro reprodukce zinkografické, ofsetové nebo hlubotiskové.

Světlotisk se proto dobře hodí zvláště pro reprodukce dřevořezeb, leptů, ocelorytin, kreseb tužkou a pod.

K výhodám světlotisku náleží také, že postup přípravy je jednoduchý a nevyžaduje složitých výrobních zařízení a zvláštních oddělení v závodě.

Nevýhodou světlotisku je, že nemůže převzíti tisk tekstu v té hodnotě, sytosti a ostrosti, jako knihtisk. Proto se při světlotisku tekst přitiskuje zvlášť.

Obraz nese při světlotisku velmi tenká želatinová vrstva. Přes to zdařily se i tu pokusy se světlotiskem na dřevo, kůži a pod. Dobře provedené světlotisky na hedvábí dávají výsledky zvláště půvabné.

Postup při světlotisku ustálil se na používání skla jako nosiče citlivé želatinové vrstvy. V různých závodech si počínají velmi rozdílně. Někde používají skla až 3 *cm* silného. To není dosti poddajné. Rádo praskne. Stačí hladké zrcadlové sklo 3 *mm* silné. Je dosti pružné a pro tlak odolné.

Sklo upraví se pečlivě, aby citlivou vrstvu po celou dobu tisku bezpečně drželo. Vrstvička citlivé želatiny se při nedosti pečlivé přípravě tlakem v lisu a navalováním někdy uvolní a odchlípí.

Proto se polévá pečlivě očištěné sklo přípravkem, jehož hlavní součástí je pivo, v němž je rozpuštěno určité množství zvláštních solí. Když tato vrstvička přischne, pak se na ni nalije, vlastně opatrně nanese tenká vrstva citlivé směsi jemné želatiny, v níž je rozpuštěn dvojchroman draselný a dvojchroman čpavkový. Sklo takto polité vkládá se k sušení do zvlášť upravené sušicí skříně. Příprava i sušení skleněné desky dějí se ovšem v zatemněné místnosti.

Suché desky používá se pak k provedení kopie. Položí a přitiskne se na ni v rámci fotografický negativ a vystaví se účinkům světla. Podle citlivosti vrstvy a síly světla postupuje kopírování. Proto se také používá napořád skla jako nosiče citlivé vrstvy, ježto lze postup kopírovací ze spodu desky průhledem sledovati.

Po vykopírování se vrstva želatinová na skle vypírá, aby se odplavily soli ze želatiny.

Tu pak vynikne ona schopnost chromované želatiny, jež tisk umožňuje. Kde světlo skrz negativ nejsilněji působilo, tam želatina ztvrdla a je suchá. Kde černá, hustá vrstva negativu bránila proniknutí světla, tam želatina bobtná, stane se huspeninou, jež vodu v sobě drží, částečně se i odplaví. To obé se jeví v různém odstupnění, jak světlo více nebo méně negativem pronikalo. Ztvrdlá a suchá místa želatiny přijímají při nanášení s povrchu válce mastnou barvu, nabobtnalá vodnatá místa ji odpuzují.

Papír pak ovšem přijme barvu, jak mu ji želatinová vrstva předává.

Při tisku je třeba udržeti nabobtnání vrstvičky ve stále stejné míře. To se děje neustálým občasným navlhčováním vodou s glycerinem.

Tiskne se ve zvláštních světlotiskových lisech, někdy ale také na obyčejných lisech knihtiskových nebo litografických.

Dovedný světlotiskař musí býti stále na pozoru při provádění tisků. Nepatrné příčiny mohou mu práci zkaziti. Záleží mnoho na stále stejné vlhkosti vzduchu i na teplotě pracovní místnosti.

Za to ale zdařilé, zvláště vícebarvé světlotisky nemají v ostatních oborech tisku výsledků sobě rovných. Pro barevný tisk nutno zhotoviti barevné výtažky. Je nutno předmět nebo obraz fotografovati tolikrát, kolik barev reprodukce žádá.

Výtažky provádí fotograf tím, že před objektiv fotografického přístroje vepne při fotografování „filtr“, totiž želatinu v barvě doplňovací. Pro výtažek barvy červené použije filtru zeleného, pro barvu modrou oranžového, pro barvu žlutou fialového a pod. jako u zinkografických štočků pro pestrý tisk. Ovšem, že je třeba negativy dovedně retušovati, zvláště pro červenou barvu.

S oblibou používá se světlotisku při tisku vědeckých a lékařských děl, kdy čtenář reprodukované obrazy rád lupou prohlíží a zvětšuje. Při zinkografii, ofsetu i hlubotisku působí rušivě roz-

ložení obrazu mřížkou nebo tečkami, což zvětšování k účelům studijním znemožňuje.

Světlotisk nemívá nijakého rušivého zrna. Barva bývá v různé hustotě nanesena a otištěna a tisk jeví se jako fotografická kopie. Podle složení želatinové vrstvy docílí i světlotiskař zrna, jež je pak velmi jemné a vyhlíží jako shluky drobnohledných vlnovek neboli „červíčků". Toto jemné zrno je zvláště příznačné pro novější druh světlotisku, kdy místo skla je nosičem citlivé vrstvy pro tisk fotografický film. Ten poskytuje různé výhody. Není tak křehký jako sklo. Film možno na podklad žádané výšky připevniti, což vedlo k pokusům, aby byl obrázek světlotiskový s písmem současně tištěn v knihtiskařském lisu. Pokusy se arci zdařily, tisk ale nebyl nijak hospodárný. Aby byla vrstvička želatiny stále dosti vlhká, ohradili tiskařský lis skleněnými stěnami a sytili vzduch kolem lisu stále množstvím vodní páry. Bylo to obtížné pro dělníky stroj obsluhující. Pára se srážela v kapkách a padala i mezi písmo a rušila správné nanášení barvy. Papír se provlhčil a trpěl na vzhledu a hladkosti. Celý postup byl vůbec velmi nákladný.

Světlotiskem tisknou se často pohlednice a drobné obrázky. Je také nevýhodou světlotisku, že neodolá tisková vrstva větším nákladům. Tisky velkých obrazů světlotiskem jsou proto vždy zvláštností a jsou velmi vzácné.

Vše uvedené ukazuje, že Husníkův vynález obohatil obor tisku o jemný, citlivý a choulostivý postup, který při odborném ovládání, pečlivé a dovedné práci obohacuje výsledky tisku půvabnými výrobky, které velmi často v sobě nesou hodnotu pravého umění.

HLUBOTISK. KAREL KLÍČ.

Vynález tisku z hloubky klade se do roku 1452, tedy do období, kdy byl také knihtisk vynalezen. Jako vynálezce označuje se italský zlatník Maso Finiguerra ve Florencii.

Rytí do kovu je ovšem uměním, jež bylo již dávno prováděno, hlavně k ozdobě zbraní. Meče, kordy a dýky bývaly na čepelích i střenkách zdobeny rytými i leptanými ozdobami, erby a obrazci. Umělec při podobných pracích jistě zkoušel, jak jeho práce dopadla. Vetřel do vkleslých rýh a čar saze, hladký povrch očistil a na ruku, na látku nebo na papír provedl prostým přitlačením otisk.

Podobně pracovali s počátku i ryjci. Kovovou destičku uhladili a ostrým hrotem nebo rydlem vryli vkleslý obraz nebo nápis. Vetřeli čerň, kterou si sami zhotovili, a silným tlakem provedli otisk.

Velmi záhy toto umění zdokonalili tím, že pokryli hladkou kovovou desku voskem nebo pryskyřicí. Do ztuhlé vrstvy snadno vryli hrotem obraz tak, aby rýha sahala až na kov. Polévali pak připravenou destičku kyselinou, a ta vyleptala do kovu čáry a rýhy. Takovým leptům se říkalo také rytina.

Pro tisk leptů a rytin hotovili si lis, který měl nad sebou vodorovně dva válce. Mezi ně se vsouvala deska. Na desku položili rytinu náležitě černí nabarvenou a na povrchu očištěnou. Na tu kladli navlhčený papír a položili naň vrstvu makulatur nebo plsť, a točením válců vtáhli desku pod tlak a provedli otisk.

Ježto bylo při větších deskách třeba značného tlaku, byl opatřen tlakový válec lisu pákami křížem k válci připevněnými. Při tisku pomáhali si pak rukama i nohama.

Umění ryjecké provozovali hlavně malíři. Slavný německý malíř Albrecht Dürer byl nejen dovedný malíř a řezač štočků, byl také dovedný ryjec, jenž vyryl různé významné soubory obrazů.

U nás používal rytin jako ozdoby titulů ke konci šestnáctého století Daniel Adam z Veleslavína. Po bitvě bělohorské pracoval v Praze nizozemský ryjec Sadeler s četnou skupinou pomocníků, kdežto český malíř a ryjec Hollar se proslavil v téže době svými rytinami v Anglii.

Jesuité měli ve své tiskárně v 17. a 18. století také ryjce. Bý-



Vynálezce hlubotisku a heliogravury, akademický malíř Karel Klíč, narodil se 30. května 1841 v Hostiném v Čechách a zemřel dne 16. listopadu 1926 ve Vídni.

vali to někdy členové řádu. Vždy pracovali také v Praze samostatní ryjci. Ti ryli a tiskli obrázky a titulní listy pro tiskaře. Také samostatně tiskli různé obrázky, někdy i s obšírnějším tekstem.

Koncem osmnáctého století používali ryjci místo železných deštiček k rytí a leptání deštičky měděné. Měď dala se snáze rýti i leptati. Ovšem, nebyla tak odolná jako železo, a ryjec musil při větším nákladu rytinku opětným rytím často osvěžiti.

V první polovici devatenáctého století používali pro rytí obrázků s oblibou deštiček ocelových. Ocelorytina připouštěla práci zvláště jemnou a do podrobností propracovanou. V Německu vznikly v té době velké ústavy oceloryjecké, které ryly a tiskly mnohé obrazy i pro díla česká.

Rytinu a lept nebylo možno tisknouti současně s písmem v knihtiskařském lisu. Vkládali proto tisky rytinek při vazbě do knih jako samostatné listy. Někdy také vtiskoval ryjec rytinky dodatečně do tekstu, do místa v sazbě vynechaného.

Rytinou tiskli hlavně obrazy, mapy a noty.

I v jiných oborech používali rytin. Některé továrny potiskovaly látky různými vzory, které byly do mosazných nebo měděných válců vyryty na způsob jiných rytin.

Vzory pro továrny na látky navrhovali malíři. Někteří své vzorky také sami do válců ryli nebo leptali.

K takovým umělcům náležel vynálezce novodobého hlubotisku *Karel Klíč.*

Karel Klíč narodil se 31. května 1841 v Hostiném, v okresu vrchlabském v Čechách, jako syn továrního chemika. Po vyjití domácích škol navštěvoval reálku v Praze. Že vynikal v kreslení, byl dán na studium do pražské umělecké akademie, kde se vzdělal na dovedného malíře-portretistu.

Když se počala v Praze ujímati fotografie, osvojil si její znalost a zřídil po roce 1857 se svým otcem v Brně fotografickou dílnu „Rafael", později přeměněnou na zinkografický ústav.

Sám odcestoval do Vídně a pak i do Pešti v Uhrách. Pracoval jako malíř-portretista. Ryl také dřevorytiny pro časopisy a stále zkoušel, jak by se dala ryjecká práce, hlavně do měděných desek, pomocí fotografie a leptu usnadniti. Ryl také pro tekstilní továrnu a všiml si, jak se barva s rytého válce štěrkou stírá a vzorec vyrytý čistě otiskne.

Zachovaly se otisky různých jeho pokusů. Všechny svědčí, jak Karel Klíč houževnatě sledoval myšlenku svého vynálezu. Nedařilo se mu získati leptem obrázek, jenž by tiskem dával vedle světla a hlubokého stínu i přechody osvětlení, tedy půltóny, jak se jevily na fotografických kopiích.

Konal neúnavně rozmanité pokusy. Vložil jednou v rozmrzení hladkou měděnou desku do zásuvky, ve které měl asfaltový prášek. Ten se prudkým pohybem zvířil. Když se Klíč později, v silvestrovský den v roce 1877, do zásuvky podíval, zpozoroval, že je deštička stejnoměrně pokryta jemným asfaltovým prachem. Přitavil nad plamenem asfalt k desce. Nanesl citlivou vrstvu. Položil na to fotografický negativ. Po náležitém osvětlení

obrázek leptal a obdržel první heliogravuru, totiž rytinku, kterou vyrylo světlo.

Otisk zdařilého obrázku věnoval jako novoročenku pro rok 1878 své choti, jež ho v jeho badatelských snahách obětavě podporovala.

Klíč se pak snažil podobným způsobem leptati i kovové válce, což se ovšem jen obtížně dařilo. Použil později papíru, jejž pro zinkografii vynašel Jakub Husník. Papír ten měl citlivou vrstvu želatinovou. Po osvětlení diapositivem ztvrdla vrstvička podle účinku světla, a propouštěla podle toho různě leptadlo.

Klíč také vymyslil zvláštní mřížku, kterou rozložil obrazec k leptání na drobnohledné čtverečky.

Pokusy své stále zdokonaloval. Odcestoval do Anglie. Založil tam pro využití svého vynálezu společnost Rembrandt Intaglio Printing Comp. Ltd. a stal se ředitelem jejího závodu. Dal postaviti stroje pro měditisk a použil všech svých dosavadních znalostí a zkušeností. Válce byly leptány přes poprašek asfaltu, nebo byl obrazec rozložen přejemnou mřížkou. Leptání provádělo se přes citlivou vrstvičku želatinovou, t. zv. pigment. Obrázek se totiž s fotografické desky kopíruje na pigmentový papír, pak se naň kopíruje mřížka (nebo opačně), vypírá se, aby se odstranil pro světlo citlivý chróm, a přenese se na válec nebo měděnou desku. Po navlhčení možno papír sejmouti a na válci nebo desce zůstane jen vrstvička pigmentu. Podle účinku světla jsou jeho místa různě ztvrdlá. Ježto mřížka se obyčejně dlouho prosvětluje, ztvrdnou na pigmentu značně její čáry, jež se v síťce křižují. Ostatní pigment navlhčením více nebo méně nabobtná, částečně se i odplaví, a podle toho propouští více nebo méně leptadlo. Klíč vymyslil a zkušenostmi zjistil, že nutno skrze pigment leptati nejméně čtverým leptadlem, postupně vždy řidším. Pak se pigment smyje.

Pro tisk z hloubky třeba je zvláštní barvy. Je hustá asi jako syrub. Nanáší se ve stroji na leptaný válec nebo desku silnou vrstvou, obyčejně válcem povlečeným plyšem nebo manšestrem.

Přes válec nebo desku přejíždí kovové pravítko, stěrka nebo škrabka. Ta setře všechnu přebytečnou barvu a zanechá ji jen v drobounkých, různě hlubokých jamkách mřížky nebo v prohlubinkách mezi zrnky asfaltu vzniklých.

Papír nakládá se na tlakový válec, povlečený pružnou kaučukovou deskou. Ten přitiskne jej velkým tlakem na barvou zasycený obrazec leptu, a otisk takto vzniklý podobá se fotografii. Má hluboké stíny a jemné přechody k půltónům, až po světla téměř úplně čistá.

Klíč těšil se plnému úspěchu svého vynálezu. Jen světová válka porušila a zastavila na čas jeho vývoj.

Klíč musil se z Anglie vrátiti do Vídně. Tam také zemřel 16. listopadu r. 1926. Pohřben byl na vídeňském hřbitově v Hietzingu.

Od té doby zdokonalil se vynález Klíčův měrou netušenou. Různé pokusy o pestrý tisk vychovaly řadu umělců, kteří pro tisk z hloubky dovedou vypracovati výtažky základních barev a umožňují barvitě působivý tisk již soutiskem dvou pestrých barev. Soutisk barvami základními, na způsob pestrého tisku knihtiskového, podává v hlubotisku výsledky zvláště příznivého účinku a půvabu. Budují se již velké rotační stroje pro tisk z hloubky. V Praze je postavily na př. závody „Melantrich" a „Politika" a tisknou na nich týdeníky, zdobené pestrými obrazy.

Tisk z hloubky žádá ovšem zařízení různých pomocných oddělení.

Především je třeba řádně vybaveného oddělení pro reprodukční fotografii a k němu přičleněné oddělení pro leptání desek nebo válců.

Po vytištění nákladu je nutno opotřebený lept zbrousiti. Tím ubývá objem válce. Proto si zařizují velké závody nejen brusírny a hladírny měděných válců, ale také galvanovací oddělení. Tu se galvanicky opět nanáší vrstva mědi, která musila býti zbroušena.

Jsou také stroje zařízené na tisk hlubotisku s desek.

Hlubotiskové stroje jsou nákladné. Mají vbudováno různé zařízení na rychlé vysoušení tisku.

Barva hlubotisková obsahuje často xylol, jenž nepříjemně čpí. Jeho páry jsou snadno vznětlivé. Nutno tedy vybudovati odssávací a větrací zařízení.

Všechno to vyžaduje značné peněžité náklady. Práce přípravné jsou složité a proto může hlubotisk jen při velikém počtu tisků s ostatními obory tisku po stránce hospodárné účinně soutěžiti.

PŘENOSNÝ (OFFSETOVÝ) TISK. KAŠPAR HERMANN.

V druhé polovici devatenáctého století, as před rokem 1860, dály se stále častější pokusy, jak by bylo možno tisknouti na plech.

Již před tím potiskovali v ručních lisech knihtiskařských tužší látky než je papír. Tiskli na pergamen, na lepenku, tedy silný tuhý papír, a dokonce i na tenká prkénka nebo březovou kůru. Ovšem že při bezprostředním tisku písmo značně trpělo. Výsledek také nebýval vždy uspokojivý.

Větší potíže působilo, když chtěli tisknouti přímo s litografického kamene na plech. Musili nejen kresbu a písmo leptati na kameni hodně do výšky, ale, ježto bylo nutno tisknouti větším tlakem, kameny litografické při tisku praskly.

Připadli na různé způsoby potiskování plechu. Zhotovili matrici se sazby a odlitek provedli válcovinou nebo želatinou, nebo i z pružné hmoty gumové. Podle toho také dopadal tisk. Hmoty použité nepřenášely čerň dosti sytě. Natírali tedy plech bělobou, aby tisk lépe vynikl. To vše byla práce zdlouhavá.

Prováděli tedy tisk na papír, jehož povrch byl opatřen vrstvičkou škrobového nátěru. Nátěr přijal snadno a dobře otisk v jakékoli barvě, ba bylo možno takto upraveným papírem i více bar-



Vynálezce přenosného tisku Kašpar Herman, narodil se dne 9. března 1871 v Kynšperku nad Ohří v Čechách, zemřel dne 7. listopadu 1934 v Lipsku.

vami postupně pestré obrázky nebo pestrý tisk na plechu provésti.

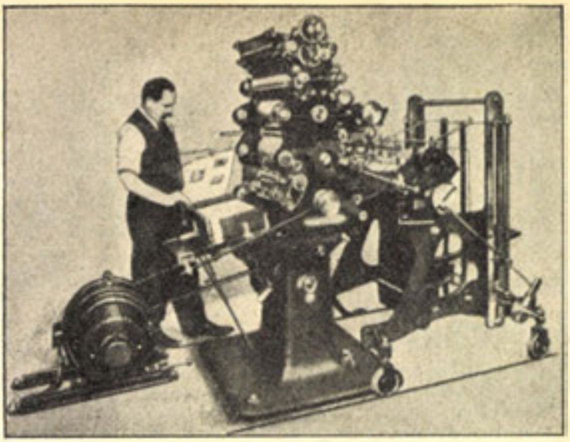
Potištěný papír položili čerstvým tiskem na plech a v litografickém lisu pod tlakem tříče provedli přetištění. Papír navlhčili a snadno odstranili.

Asi k roku 1880 vybudovaly továrny na lisy první litografické stroje na tisk plechů.

Otisk sazby na plech dál se tu nepřímo. Tiskový válec opatřili povlakem gumového plátna. Nad ten válec umístili válec tlakový. Při běhu stroje přijal tiskový válec otisk písma. Když pak naň položili plech, tlakový válec jej přitiskl na potištěný gumový povlak, a tak se prováděl snadno přenesením uspokojivý tisk.

Přenosný tisk umožnil rozvoj průmyslu, jenž se ke konci devatenáctého století značně rozšířil. Potištěného plechu používají na výrobu krabic, pouzder, hraček, různých nádob, vývěsek, plakátů atd.

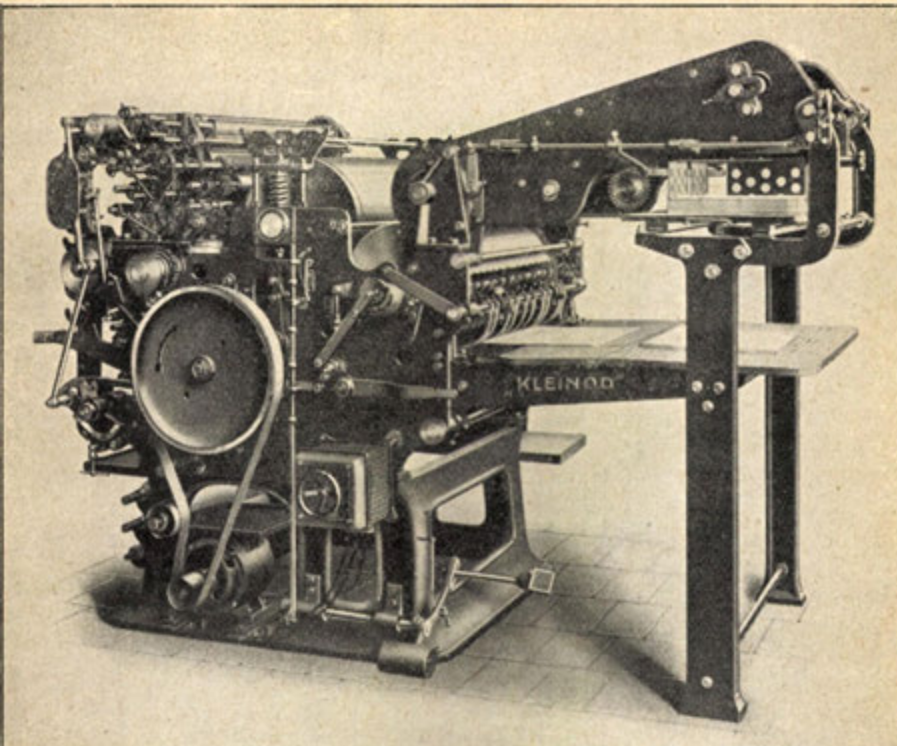
Myšlenku, použíti přenosného (offsetového) tisku pro potištění papíru, uskutečnil *Kašpar Hermann.* Narodil se v Čechách



Kašpar Hermann u přenosky. První ofsetový stroj postavil v městě Niles ve státě Ohio v Americe v roce 1904.

v Kynšperku nad Ohří dne 9. března 1871. Vychodil školy domácí a byl dán do blízkého města Aše na učení do tamního litografického závodu. Po vyučení odcestoval do Ameriky. Působil ve Spojených státech severoamerických v různých městech v oboru litografickém jako nátiskař i jako přetiskař, pak také jako strojmistr u strojů pro práce merkantilní i pro pestrobarvý tisk. Stal se faktorem velké tiskárny, a tu měl na starosti také oddělení knihtisku. V době svého učení v Aši měl příležitost poznati blíže postup knihtiskařské práce. Znalost ta mu teď byla prospěšnou.

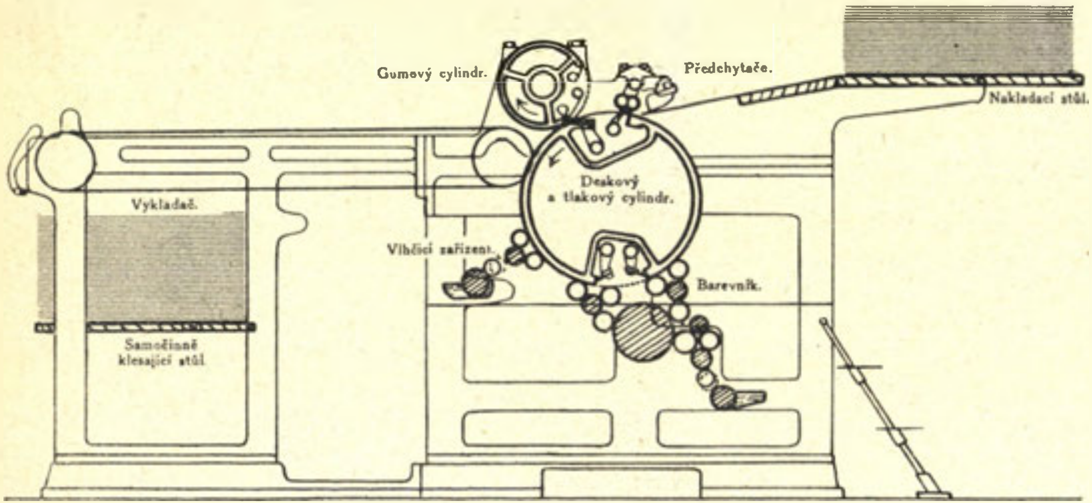
Jako vedoucí snažil se dosáhnouti zrychlení tisku na strojích. Připadl na myšlenku, vbudovati do knihtiskařského lisu válec potažený gumou a tisknouti na papír nepřímo, tedy přenesením otisku s gumového povlaku. Dal skutečně také v továrně ve státě Ohio podle svých plánů v r. 1904 offsetový stroj pro knihtisk



Ofsetový stroj menšího rozměru.

postaviti. Výsledek neuspokojil úplně a v Americe tisk přenosný nenašel tehdy pochopení.

Hermann se tudíž v roce 1907 vrátil do Německa. Dne 20. června 1907 vstoupil ve styk s firmou C. G. Röder v Lipsku, která myšlenku přenosného tisku přijala pro tisk hudebních not. Stroj dala si zhotoviti v továrně v městě Zweibrücken.



Nárys jednoduchého ofsetového stroje.

Vynález svůj zdokonalil Hermann tím, že pracoval pak na základě postupu litografického. Již vynálezce litografie, Alois Senefelder, chtěl nahraditi litografický kámen vhodným kovem. Zkoušel své práce na plechu měděném, zinkovém i cínovém. Tehdy ovšem neměl příznivých výsledků. Hermann zkoušel také různé kovové plechy jako nosiče obrazů a textu. Nejlepších výsledků se dopracoval s plechem zinkovým a hliníkovým.

Ovšem že si musil plech zinkový teprve sám vhodně upraviti. V žádném oboru nebylo zkušeností s tímto kovem pro účely tisku s plochy. Plech hliníkový byl velmi drahý. I gumovou desku pro tiskový válec si Hermann těžko opatřil.

Příznivě se utvářelo badání a pokusy v oboru přenosného tisku, když se rozhodla pro budování offsetových strojů německá továrna „Vomag“ v Plavně.

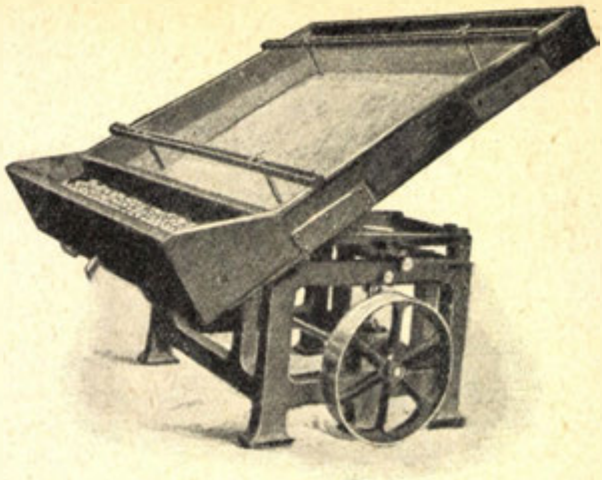
Postavila do roku 1910 nejen přenosný stroj pro tisk na ploché archy, ale také rotačku pro současný tisk na líci i rubu nekonečného papíru.

Kašpar Hermann dožil se velkého rozvoje offsetového tisku, jenž netušenou měrou zasáhl do vývoje tiskařského oboru vůbec. Badavý jeho duch se ale nespokojil s dosaženými výsledky. Zinkový plech si žádal při tisku ve stroji stálé vlhčení. Tím se přenosný tisk stává choulostivým. Vlhčením trpí někdy papír i barva. Přemýšlel proto a zkoušel neustále, jak by bylo možno tisknouti bez vlhčení.

3. ledna 1925 přesídlil do Vídně, aby zde myšlenku offsetového tisku bez vlhčení dále sledoval. V roce 1931 předložil na jarním veletrhu vídeňském jako výsledek offsetového tisku bez vlhčení zdařilý offsetový čtyrbarvotisk.

Vrátil se opět do Lipska, ale řídil při tom dále pokusy ve Vídni konané a dosáhl bez vlhčení i 10.000 offsetových tisků.

Zákeřná nemoc přinutila jej, že se musil podrobiti operaci hltanu. Připoután na lůžko sledoval a řídil další zdokonalení svého vynálezu. Musil i svá práva jako vynálezce často obhajovati. Co vyzískal svými úspěchy, věnoval novému badání a no-



Stroj na zrnění desek pro offset. Vana je sklopena a kuličky seběhly do postranního korýtka.

vým pokusům přes všechnu nepřízeň okolností. Celou silou vůle snažil se poslední svou myšlenku uskutečniti. Ale nemoc jeho se zhoršila a dne 6. listopadu 1934 zemřel. Dne 9. listopadu nato byl za účasti nejbližších pozůstalých, věrných svých přátel a zástupců offsetového průmyslu na hřbitově v Lipsku-Co. pohřben.

Při offsetovém tisku používá se napořád jako nosiče formy zinkového plechu. Postupuje se podobným způsobem jako při kamenotisku. Pro tisk přenosný vybírá se bezvadný zinkový plech v žádaném rozměru. V hutích jej válcují, takže má čistý stejnorodý líc, kdežto rub mívá drobounké tvrdší pecičky strusky nebo popela. Ty se rády vydrtí a zůstavují po sobě dírky. Rub plechu se proto pro tisk nehodí.

Aby měl podobné vlastnosti jako litografický kámen, musí míti povrch jemně zrnitý. Stroj na zrnění je veliká dřevěná vana.

Je vybita zinkovým plechem. Deska se do ní vloží, připevní, a pak se na ni nasypou skleněné nebo porculánové kuličky o průměru as 2 centimetrů. Stroj třese vanou krouživým pohybem. Skleněné kuličky poskakují a krouží. Sypou mezi ně ostrý drobný písek a vše kropí čistou vodou. Úkonu tomu říkají odborníci „broušení desek". „Broušením" se nejen povrch jemně zdrsní, ale ostrý písek vytvoří na zinkovém plechu rozmanité drobnohledné jamky. Tím se přirozená pórovitost zinkového plechu zmnoží.

Po náležitém „vybroušení" se deska čistou vodou důkladně vymyje. Pak se ponoří do kamencové lázně. Zbaví se tím všech stop tuku. Vysuší se rychle, aby se neokysličila. Je pak schopna, jako litografický vápenec, stejně dychtivě přijímati otisk mastnou barvou nebo vodu.

Nátisk zhotoví litografický nátiskař. Na papír, opatřený zvláštní škrobovou vrstvou, provede pečlivý otisk. Musí býti ostrý, dosti sytě zabarven, ale rozhodně nesmí býti proveden přílišným přesycením barvou. Je-li to dílo, pak otiskuje nátiskař všechny stránky archu. Ježto se netiskne přímo na papír, nutno je nátisky zvrátiti. Na čerstvý tisk položí papír podobný a pod tříčem litografického stroje otiskne sazbu s čerstvého nátisku (kontruje) a použije k sestavení archu pro přetisk na zinkový plech.

Napichovači položí čistý papír na měkké velké prkno Narýsují si rozměry stránek pro celý arch. Kladou pak kontrovaný (zvrácený) nátisk na příslušné místo papíru, jako by vyřaďovali. Železnými bodci napichují nátisky, aby na papíru držely. Celý napíchaný arch zvednou a položí na připravený plech. Vloží jej do přetiskového lisu, kde širokým tříčem celý arch nátisků na plech silně přitlačí. Škrobová vrstva i s tiskem přilne pevně k plechu. Čistou teplou vodou se snadno papír odmočí a každá stopa škrobové vrstvy se spláchne. Na plechu zůstane jen mastnou barvou provedený přetisk, tedy jen čistý otisk sazby.

Přetisk lpí jen slabounkou vrstvičkou barvy na plechu. Zkušený „dodělavač" (Fertigmacher) zesiluje a zahušťuje přetisk

zvláštní asfaltovou tinkturou. Nezasvěcený divák žasne, vidí-li, že celou desku zašpiňuje hnědou hustou tekutinou. Je to jakés asfaltové tekuté mýdlo. Drobounké částečky asfaltu přichytí se všude tam, kde je pro ně připravena mastná opora, tedy na přetištěném písmu. Dodělavač vtírá tinkturu pečlivě po celé desce a pak vše lehce smyje a setře. Zahušťuje pak přetisk nanášením mastné barvy. Kožený litografický válec začerní pečlivě mastnou barvou a navaluje přes celou desku. V údivu sleduje pozorovatel, jak ostře se čerň zachytila jen tam, kde bylo písmo nebo linka, kdežto ostatní plech zůstává čistý. Tato vlastnost plechu se pak ještě ustaluje vodou, v níž je rozpuštěna dávka arabské klovatiny.

Deska takto připravená se napne na tiskový válec offsetového stroje. Strojmistr osvěží jemný nános arabské klovatiny, upraví vlhčicí zařízení a barevník s nanášecími válci a tiskne.

Válec s deskou tiskovou vejde ve styk s válcem vlhčicím, jenž dostává vláhu z korýtka s vodou. Pak přivede desku k válcům nanášecím. Jsou kožené. Kovová vřetena jsou totiž povlečena koží rubem navrch obrácenou. Mají tu vlastnost, že předávají dobře mastnou barvu na drsný povrch desky a ssají v sebe přebytečnou vlhkost desky.

Je tedy vlhčení desky jen zcela slabý nádech. Proto je třeba vyvarovati u strojů přenosných sebe menší průvan. Suchá deska by přijímala všude čerň, tisk by nebyl čistý, ba byl by znemožněn, kdyby deska oschla.

S nabarvené desky přijímá otisk jiný válec, jenž má na sobě napjatu gumovou desku. Je to zvláštní látka. Přejemná tkáň hedvábná, bez uzlíčků i jakýchkoli jiných vad, je pokryta slabounkou gumovou vrstvičkou. Na ní je položena opět hedvábná tkáň a pak zase gumová, a tak až sedmkráte, až na povrchu je gumová vrstvička jen málo silnější. Ta přijme otisk. Papír se zachytí štipci tohoto válce a tlakový válec provede otištění s válce gumou povlečeného.

Tak postupuje tisk přenosný, při němž není třeba obav, že by

se mohlo některé písmenko ulomit, nanášecími válci vytáhnout, třesením a chvěním formy že by mohly uzávěrky povolit. Takový stroj, i velkých rozměrů, pak snadno vytiskne 2, 3 až 4 tisíce, a nejnovější rotačky offsetové tisknou i 30.000 otisků za hodinu. Ovšem, že si žádá postup přenosného tisku řádně vycvičené odborné obsluhy.

Jako písmo, možno přenášeti nátisky autotypií i nejrozmanitějších reklamních a obchodních tiskovin.

Na zinkové desky možno ale také fotografickou cestou přenášeti kopie libovolných snímků. U snímků půltónových, totiž takových, kde vedle černého a čistého odstínu jsou různá odstupněná světla, třeba rozložiti obraz jako u zinkografie nebo hlubotisku vhodnou mřížkou.

Na upravenou zinkovou desku může také umělec přímo kresliti jako na litografický kámen, ba všechny uvedené způsoby možno podle potřeby na touž desku současně přenésti. Tím stává se tisk offsetový tiskem neomezených možností.

Pro tisk pestrobarvých obrázků a tekstů provádějí se výtažky jako pro kamenotisk nebo pro zinkografii a hlubotisk. Zapracovaný umělec dovede také pro pestré obrazy výtažky pro jednotlivé barvy přímo kresliti.

Při sazbě je ovšem třeba, aby korektury a opravy byly před nátiskem správně provedeny. K provádění oprav při přetisku nebo na desce třeba je zvláštní zručnosti. Konečný výsledek násilných zásahů na desku přináší vždy pochybné výsledky.

I pri přenosném tisku vyskytují se různé obtíže, které jen řádný odborník dovede vyvarovati nebo odstraniti. K nevýhodám jeho patří nepostradatelné vlhčení, které některé tiskové práce znemožňuje. Zato je nespornou výhodou přenosného tisku, že lze velké plochy v nejrůznějších barvách bezvadně a stejnoměrně tisknouti, což u druhých dvou druhů tisku působí někdy značné obtíže.

Offsetovým tiskem se tisknou všechny druhy litografických

tisků. Vhodným leptáním možno při tisku obrazů i dojmu hlubotiskových prací dosáhnouti.

Pestrý tisk při offsetu nemá mezí. Máme proto levné, barevnými obrazy vyzdobené časopisy a různé jiné tiskoviny. Pro velké náklady lze několikerými nátisky upraviti formu tak, že se při jednom běhu žádaný tisk mnohonásobně otiskne.

Zvláštním oborem pro přenosný tisk je tisk map, not a velkých černě nebo pestře tištěných plakátů. Umělec má zde tu výhodu, že může vše kresliti správně a nemusí kresbu zrcadlově zvrátiti, jako na př. pro kamenotisk.

BIBLIOFILIE.

Bibliofilie, záliba v knihách, úcta ke knihám, je vrozena. Bystré dítko má rádo svou obrázkovou nebo pohádkovou knížku, třeba že nedovede samo čísti. Žádá znovu a znovu, aby mu byla kniha půjčena, pohádka čtena. Pamatuje si často doslovně znění některých míst tekstu a opravuje čtoucího, když nesprávně četl: „Tak to tam není!“

A to je hlavní základ a zásada bibliofilie.

Od prvních dob, kdy počali lidé různým způsobem zaznamenávati projevy svého ducha, bývaly záznamy ty vždy ve zvláštní úctě, bývaly pečlivě chráněny a úzkostlivě hlídány.

Různé události uchovávali lidé s počátku jednoduchým, prostým způsobem v paměti.

Na místě, kde se událost sběhla, vztyčili prostě veliký nápadný kámen, a vyprávěním udržovali v paměti lidu příběh, jejž ten kámen připomínal.

Nebyl-li nablízku nápadný velký kámen, snesli více menších na hromadu.

Takový památník byl pro všechny, kdo význam jeho znali, předmětem úcty. Chránili jej před poškozením a bránili místo to před každým zlovolným zpustošením.

Tím větší úctě těšily se projevy ducha lidského, zachované obrazy nebo písmem. Víme to nejlépe z dějin egyptských, asyrských i jiných.

Egyptské obelisky s obrázkovým písmem (hieroglyfy) nebo pálené hliněné desky nebo tesané kameny s klínovým písmem assyrským byly předměty všeobecné úcty.

Děje a události byly také označovány různými uzly na motouzech nebo řeméncích. Ty bývaly chovány v chrámech a hlídány před znesvěcením i tehdy, když se již vytratila vzpomínka, co těmi uzly mělo pro paměť býti zachováno.

Mojžíš svůj zákon pro israelský lid vtesal do dvou kamenných desek. Byly pak až do záhuby židovského národa chovány v posvátné schránce, arše úmluvy, a uloženy v nejsvětějším místě chrámu.

Řekové i Římané rovněž tesali své zákony do kamene, a kameny takové byly vždy předmětem úcty a ochrany celého národa.

Když se postupem věků umění psáti šířilo, používali různých látek pro důležité záznamy.

Ryli nebo kreslili štětcem nebo zahroceným rákosem nebo dřevem značky slov nebo písmen do desek olověných, dřevěných, někdy opatřených vrstvou vosku, jindy bíle natřených, do listů palmových, na kůži a pod.

Velice záhy nanášeli písmo černí různým způsobem vyrobenou. Deštičky spínali k sobě, když se obsah jejich k sobě vztahoval, a tak dali základ pro tvar nynější knihy.

I takové památky střežili a jako vzácný majetek osobní nebo rodinný pečlivě uchovávali.

V Indii dosud mají některé rodiny jako vzácný majetek svazek dřevěných deštiček, popsaných starobylým písmem. Jsou opatřeny uprostřed otvorem a provlečeným řeménkem nebo motouzem svázány. Jsou úzkostlivě hlídány a dědí se podle zvyklostí tamních z pokolení do pokolení.

V Číně popisovali svým značkovým písmem jemnou hedváb-

nou tkáň, později upravené lýko lipových stromů, což vedlo u nich k vynálezu papíru, který po domácku vyráběli již v prvním století po Kristu.

V Egyptě hotovili pro popisování z lýka šáchorovité rostliny nilské zvláštní dlouhé blány a nazývali je podle rostliny „papyrus“. Dlouhé ty pásy popisovali, a pak je svinuly ve stůčky. Takovýto papír udržel se dlouho v užívání. Stůčky vkládali do vhodných ozdobných pouzder. Když Mojžíš zákon na kamenných deskách zaznamenaný doplnil a vysvětlil obšírnými pěti knihami, napsal je také na egyptský papír, svinul a uložil v drahocenném pouzdře v chrámu.

Jen občas ve stanovené svátky bývaly pak tyto posvátné svitky za zvuků trub a bubnů rozvinuty a velekněz četl je po řadu dní shromážděnému lidu.

Učenci si zaznamenávali slyšené, opravovali a porovnávali své zápisy s původním zněním a tak vznikaly opět svitky podružnějšího významu, přece ale vzácné a posvátné.

Na vrchu Aventinu v Římě byl založen chrám svobody a v jeho předsíni byla knihovna a půjčovna knih. To byly ovšem svitky ve válcovitých pouzdrech. Ty knihy tedy opět byly posvátné.

Dosud prokazují židé při svých obřadech, a stejně tak křesťané, knihám s posvátným obsahem zvláštní úctu.

Knihy bývaly před vynálezem knihtisku vůbec vzácné. Když je psali na pergamenové blány a později na papír, vázali je a chránili ozdobnými deskami. Strahovská knihovna v Praze pečlivě chová knihu „Svatých písem“ z osmého století. Je psána na pergamenových listech. Desky její jsou tepány ze stříbra a zdobeny drahokamy. Z pozdější doby máme mnoho krásně vázaných knih.

Ozdobně a umělecky bývaly pak také vázány ručně psané a drobnomalbami zdobené knihy, i když měly jako obsah spisovné práce různých světských spisovatelů.

Bývaly draze placeny a cena jejich byla jim stále přiznávána. Vítězná vojska odnášela z postižených zemí mezi válečnou

kořistí také knihy. Tak se i od nás mnohá vzácná kniha dostala do cizích zemí, kde se později stala předmětem zvláštní úcty, jako na př. Remešské Evangelium, pocházející z českého kláštera na Sázavě, na něž francouzští králové skládali ruce při přísaze věrnosti národu, nebo „Codex Argenteus", stříbrem na červeném pergamenu psaná kniha, chovaná jako vzácný klenot v Uppsale. Byla jako válečná kořist odnesena z Prahy ze sbírek Rudolfa II.

Knihy psané ovšem nemohly býti levné. Vždyť pilný písař psal foliant běžného rozsahu celý rok i déle, pergamen nebo papír byl vzácný a drahý.

Tištěné knihy s počátku také nemohly býti levné. Písmo, sazba, tisk, papír, to vše byly položky velmi závažné, a třebaže mohl Gutenberg vytisknouti více stejných výtisků snáze, než je písaři mohli napsati, přece je nemohl nabízeti mnohem levněji. Tištěné knihy Gutenbergovy měly tu výhodu, že byly čitelnější, než mnohá psaná kniha.

Cenu knihy tehdy stanovila často universita. Té podřízeny a přiděleny byly všechny obory, které se studiem a školením jakkoli souvisely. Proto musil Fust z Paříže prchnouti, ježto své knihy tam nabízel levněji, než byly universitou stanovené ceny. Vzbudil podezření, že knihy jeho nejsou dílem počestným.

Pak se staly psané knihy vůbec vzácnými. Cechy a bratrstva písařů knih zanikala. Knih tištěných nebylo dostatek, a byly tedy také hledány.

Dávní knihtiskaři počínali si při výrobě knih tak, jak připouštěly a vyžadovaly tehdejší odborné zkušenosti.

Používali dobrého papíru. Sázeli většinou jedním druhem písma. Sázeli bez zarážek a bez východů. Ponechávali široký okraj kolem stránek. Vazbu si opatřovali kupci nevázané knihy sami. Nebylo dvou stejně vázaných knih.

Dobře upravené, čistě tištěné a úhledně vázané knihy bývaly hledány, dobře placeny a honosně a pečlivě v bohatých rodinách mezi klenoty uchovávány.

Umění čísti se šířilo. Vedle bohatých vzdělaných šlechticů a učenců světských i duchovních učili se čísti i měšťané. Snažili se pak ovšem získati více knih. Bohatí šlechtici vysílali své jednatele, aby pro ně knihy koupili. Pro takto získané knihy dávali si zhotoviti vhodné skříně. Vznikaly soukromé knihovny.

V Čechách těšila se kniha vždy veliké úctě a přemýšlivý Čech, Moravan i Slovák, po knize vždy toužili.

Na nástěnných obrazech kaple Svatého Kříže na hradě Karlštejně máme krásný a starobylý doklad o vážnosti ke knize v XIV. století. Světci, učenci a učitelé církevní tam vyobrazení drží vždy v rukou knihu. Je znázorněna zřetelně. Desky má zdobeny jakoby těžkým kováním. Spony desek jsou na mnohé knize dobře naznačeny. Na obraze sv. Augustina je vyobrazena knihovna, totiž skříň se šikmou vrchní deskou, a na ní je rozložena velká rozevřená kniha. Jako nástavek je na té skříni menší šikmý pultík, a na něm leží menší zavřená kniha. Ve skříni je viděti na sebe položené dvě menší zavřené knihy. Na obraze sv. Ambrože je knihovna v podobě úzké vysoké skříně s přihrádkami. Ve vrchní přihrádce leží nad sebou dvě knihy, ve spodnější přihrádce leží rozvinuté svitky a zavřený sáček, v němž je několik svitků uloženo. Také u dalších dvou velkých učitelů církevních naznačen je pultík s knihami nebo svitky a každý světec nadto drží v rukou velkou knihu pečlivě zobrazenou.

Vyobrazení knihy, držení její a péče věnovaná vyzdobení jejích desek jsou důkazem, že se u nás ve čtrnáctém století kniha těšila skutečně veliké úctě.

Úcta ke psané knize přenesla se na knihu tištěnou. Ještě v době působnosti Melantrychovy u nás byly knihy kladeny ke klenotům, zvláště ty, jimž byla věnována náležitá péče. Kdežto Melantrych ke sklonku své činnosti pro nedostatek papíru a své zaneprázdnění ve veřejných úřadech nevěnoval knihám a jich výrobě někdejší pozornost, tiskl na příklad současník jeho Michael Petrle knihy na krásném papíře v úpravě velmi vkusné.

Také Daniel Adam z Veleslavína věnoval úpravě knih velikou péči.

Bělohorská pohroma zničila u nás všechen pokrok a vývoj ve výrobě knižní. Jen jesuitská tiskárna v Klementinu v Praze věnovala později úpravě některých knih větší péči. Zavedla výzdobu knih rytinami. Ty se svým vzhledem k sazbě tak nepřimykaly jako někdejší dřevořezby.

Z tiskáren později vzniklých máme již opět pečlivě a vkusně tištěné knihy. Zvláště nutno se zmíniti o tiskárnách Jana Karla Jeřábka, Františka Karla Rosenmüllera a Františka Karla Hladkého. Z jejich tiskáren vyšlo leckteré pozoruhodné dílo.

Kniha stávala se stále více předmětem obchodním. Úprava její nebyla již tak pečlivá. Hledanou byla potom cizí kniha: francouzská, anglická a německá. U nás politické a hospodářské poměry přivodily hluboký úpadek v tiskové výrobě. Útisk českého jazyka a vnucování německých knih vyvolaly odpor proti knize vůbec. Spisovatelé podávali své práce jazykem lidu našemu cizím. Vznikl také odpor proti lomenému gotickému písmu, fraktuře a švabachu. Stav ten se v našem knihtisku jevil až přes polovici 19. století.

Ale i na západě od nás upadalo knižní umění. V Anglii, ve Francii, v Německu i v Italii množily se nakladatelské podniky a drobné tiskárny, které vyráběly knihy jen za účelem obchodu. Sazbě ani tisku knihtiskaři nevěnovali potřebnou péči.

Přeplňovali sazbu nevhodnými inicálami a nevhodnými ozdobami. Při sazbě používali současně v díle hlavně pro tituly a titulky rozmanitých druhů písma.Zapomínali na hlavní účel písma a sazby, aby totiž kniha byla dobře čitelná. Zapomínali, že písmo pro sazbu a tisk je v základě řešeno pro rovné obdélníky. Tvořili z písma různé obrazce a ozdoby. Napodobujíce litografické kresliče ohýbali a všelijak křivili vysazené řádky. Přizdobovali písmo různými úponky a pod.

Tak utrpěly knihy na vzhledu. Ani vazba nebývala úhledná. Vynález strojně vyráběného papíru a vynález rychlolisu umož-

nily zlevnění knihy a výrobu takového množství, že si každý čtenář potom mohl knihy opatřiti. Tím přestala býti kniha vzácnou.

Touha nejširších kruhů a největšího množství čtenářstva byla uspokojena. Nebyla ale uspokojena ušlechtilá sobeckost a povzbuzující ješitnost, a hlavně nebylo uspokojeno umělecké cítění některých čtenářů, kteří po tom toužili, aby krásný obsah byl přioděn krásnou úpravou celé knihy. Ve Francii a v Anglii vznikaly již počátkem 19. století skupiny, kroužky a spolky bibliofilů (knihomilů), kteří si obrali za úkol, že budou pro sebe vydávati a opatřovati krásně a vkusně vyrobené knihy. Věděli, že taková kniha bude drahá. Proto žádali, aby každý, kdo si knihu chce zakoupiti, předem se jako odběratel závazně zapsal, aby knihu subskriboval. Pak dali vytisknouti jen tolik výtisků, kolik bylo upisovatelů (subskribentů). Knihy takové byly opět vzácné, ježto nebyly volně prodejné.

V Anglii vynikl v tom oboru činnosti básník, malíř a umělecký kritik William Morris (1834—1896). Nejenže knihy upravoval, on sám vymýšlel nová písma, sám knihy sázel, ba i tiskl. Podle jeho příkladu zařídili si i jiní umělci vlastní tiskárnu s ručním lisem a celou knihu sami vyrobili.

U nás po celkovém úpadku knižní výroby v prvé polovici 19. století přibyl ještě zmatek vkusu tím, že písmolijna Bohumil Haase vydala po roce 1840 celé soubory latinkových písem, upravených pro češtinu podle někdejšího návrhu Tomsova.

Po bouřném roce 1848 zamítali čtenáři v našich zemích frakturová písma. Říkali, že jsou to písma německá, a žádali, aby české knihy byly napříště tištěny jen písmem českým (latinkovým). V roce 1852 školní úřady nařídily, aby v čítankách a učebnicích české teksty byly tištěny latinkovým písmem, pro češtinu upraveným.

Vznikaly nové tiskárny. Tyto, a i tiskárny již zařízené opatřovaly si o překot latinková písma z Haasovy písmolijny. Volily některá písma pro tekst a k tomu objednaly nejrozmanitější titulková písma. V knihách, hlavně na titulech, i v sazbě rozma-

nitých akcidencí uplatňovaly pak celou svou zásobu. Jsou tituly z oné doby, že nemají dvě řádky stejným nebo aspoň slohově příbuzným písmem vysazeny.

Tento úpadek úpravy tisků vyvolal i u nás bibliofilský ruch. Milovníci knih založili časopisy, které veřejně posuzovaly krásně upravené knihy. Umělecko-průmyslové museum shromažďovalo a zpřístupnilo krásně upravené cizí tisky. Umělecko-průmyslová škola v Praze pořádala grafické kursy a umělci a profesoři toho ústavu upravovali vkusně při různých příležitostech vydávané knihy.

Malířka Zdeňka Braunerová v Praze, profesoři J. Benda, H. Brunner, Fr. Kysela, J. Solar, L. Sutnar, Fr. Vrobel, odborníci V. Ambrosi, R. Hála, A. Chvála, K. Jaroň, M. Kaláb, O. Menhart, jenž je vynikajícím kresličem písma knihtiskařského, malíři a grafici K. Svolinský, Sl. Tusar a jiní věnovali dovednost svou a horlivé úsilí k probuzení vkusu a všeobecnému uplatnění krásné úpravy i pro knihy vydávané širším kruhům čtenářstva.

V Čechách, na Moravě i na Slovensku vznikly spolky a kroužky bibliofilů, kteří vydávají vlastním nákladem vkusně upravené soukromé tisky.

Jako v umění vůbec, i v knihtisku dosáhne výsledku příznivého a vpravdě uměleckého výrobku jen ten, kdo nadání své vypěstí a vycvičí přemýšlivým sledováním všech krásných výrobků našeho oboru. Nezbytná je svědomitá odborná znalost a odborný výcvik, doplněné vhodným odborným a uměleckým školením.

Jenom jemné umělecké cítění, přesná odborná práce do mnoha různých podrobností, trvalá vnitřní hodnota spisovné práce, úhledný papír dobré jakosti, vhodná vazba, vše vkusně sladěno, vydá hledanou bibliofilii.

Nejkrásnější, jako při každém uměleckém díle, je i u knihy ušlechtilá jednoduchost a prostota, slohovost písma a soulad obsahu s vnější úpravou.

Od řádného odborníka se vždy očekává dobrá práce v každém

směru. Také se od něho očekává řádné chápání a porozumění pro krásu a dokonalost a k povinnostem knihtiskaře náleží tedy také bibliofilství. Jenom ze svědomitě provedené dokonale odborné práce vzniká porozumění pro dokonalý a krásný výrobek. Řádný knihtiskař je tudíž vždy také upřímný bibliofil, totiž milovník a ctitel krásné knihy.

Bohužel, bibliofilství se někdy vyvine v neblahou vášeň, bibliomanii. Vášnivec a horlivec bibliomanií postižený nevyhýbá se žádnému prostředku, ani podvodu, ani jinému zlému činu, aby získal knihu, po níž touží. Ve vášni hromadí někdy knihy, aniž by jich četl, ba aniž by jim rozuměl. Přináší-li bibliofilie umělecký požitek, jeví se bibliomanie jako zbloudění citu a chorobná úchylka.

HOSPODAŘENÍ V TISKÁRNÁCH. VEDENÍ TISKÁRNY.

Jsou i zcela malé tiskárny, jen s několika kasami písma a jedním malým tiskacím strojem. Knihtiskař-vlastník tu někdy sám sází a pak tiskne, sám zboží zákazníku dodá a zaplacení dodaného zboží přijme. Takové tiskárny nemají vlivu na celkovou výrobu knižní. Jejich práce bývá méně hodnotná. Písmo mívají opotřebené, tisk špatný. V takovém případě nelze mluviti o vedení tiskárny. Není nijakého rozvržení času a práce, není rozpočtů, ani náležitého vedení knih.

Takové malé tiskárny jsou v zemích, kde je knihtiskařství svobodnou živností.

K těmto tiskárnám nelze ovšem počítati soukromé tiskárny bibliofilů, kteří ze záliby podle svých názorů a podle vlastního vkusu sami chtějí knihu vyrobiti. Nesou sami všechen náklad na výrobu potřebný. Zabezpečují si někdy uhrazení vzniklých výdajů a odběr svého výrobku subskripcí. Získávají upisovatele, kteří se zaručí podpisem, že jejich výrobek koupí.

V zemích, kde je knihtiskařství živností úředně povolenou (koncesovanou), musí ten, kdo si chce tiskárnu zaříditi a knihtiskařství provozovati, v žádosti doložiti, že je řádně odboru vyučen, že v odboru po delší dobu pracoval, a také oznámiti, kolik obyvatelů má místo, ve kterém chce závod založiti, kolik je tam průmyslových nebo jiných podniků, které potřebují knihtiskařské nebo litografické výrobky. Úřady chtějí míti jistotu, že je tiskařského závodu v obvodu žadatele třeba, a že závod ten bude míti dosti zakázek.

Tiskárny koncesované, úředně povolené, bývají zařízeny tak, aby mohly všechny zakázky včas a odborně správně vyrobiti.

Prozíravý knihtiskař počítá hned s pravděpodobným množstvím a druhem zakázek, a podle toho tiskárnu zařizuje.

Očekává-li práce pro úřadovny soukromé nebo veřejné, tisky pro podniky průmyslové, obchodní nebo hospodářské, zakoupí podle potřeby linek, výplňků, písem podle soudobého vkusu, a k tomu potřebný nábytek, totiž kasy a regály. Pak ovšem také vhodné stroje, obyčejně jednu nebo dvě příklopky a jeden nebo dva rychlolisy.

Za našich dnů zakupují si vlastníci i pro menší tiskárny aspoň jeden sázecí stroj s dobře voleným souborem písem. Sázecí stroj umožňuje vedle běžné sazby pro noviny a knihy také obsazování textu pro tabele a různé tiskopisy a tiskoviny. Při svědomitém a odborně správném zacházení se sázecím strojem a jeho písmy má tiskárna na dlouhou dobu možnost prováděti sazbu, která má písmo stále nové, ostré, neopotřebené. Také lze na všech strojích sázecích mnohem rychleji sazbu zhotoviti než ručně.

Pro takovou tiskárnu třeba je stále míti dostatek zakázek.

Majitel tiskárny nemůže sám v tiskárně pracovati. Je proň i pro závod výhodnější, navazuje-li obchodní styky všude tam kde může zakázky očekávati. Zakázky pak přijímá, jejich ceny vypočítává a podle potřeby a okolností sám obchodnicky práci svou nabízí. Je-li bystrý a čilý, vytuší, kde je výrobků tiskárny jeho třeba, a dobrým i vkusným vyřízením zakázky, včasným

a přesným dodáním snaží se získati všeobecnou důvěru a okruh stálých zákazníků.

Takový knihtiskař mívá v tiskárně prostě upravené místo kancelářské buď v sazárně nebo ve zvláštní místnosti. Zakázky pečlivě zapisuje do obchodní knihy. Stará se, aby tiskárna včas měla poruce vše, čeho je k vyrobení zakázky třeba.

Především určuje způsob výroby. Mívá dva, tři i více sazečů, také učně a tiskaře nebo strojmistry. Ze svých zaměstnanců (z personálu) obyčejně nejdovednějšího a nejzkušenějšího zvolí jako předního odborného pracovníka. S ním sjedná postup výroby, jemu sděluje přání zákazníka o úpravě a lhůtě dodací, s ním propočítává výrobní a pak i prodejní cenu výrobku, jemu svěřuje všechnu další péči o zakázku. Sám obstará zákoupení potřebného množství papíru v žádané jakosti. Stará se o zásoby vhodné tiskařské barvy a o vše, co tiskárna k nerušenému provozu potřebuje.

V závodech větších, kde je deset i více sazečů, více strojů a i jiná oddělení tiskárenská, bývá vedení tiskárny složitější. Vlastník tiskárny obstarává obyčejně již jen obchodní styky tiskárny se zákazníky a dodavateli. V sazárně nebo i v tiskárně u strojů ustanoví si faktory. Jsou to zaměstnanci, kteří šéfa tiskárny v závodě všestranně a odpovědně zastupují. V oboru své působnosti přiděluje a rozvrhuje faktor vyřízení zakázky v sazárně a v tiskárně. Stará se o plynulý postup výroby. Vypočítává výrobní i prodejní cenu tisků. Bývá pověřen i veškerým finančním hospodařením v tiskárně. Propočítává a vyplácí mzdy zaměstnancům. Je pak také povinen k vedení knih o mzdách a různých předepsaných daních, poplatcích a srážkách, o pojištění úrazovém a nemocenském, starobním i jiném. Faktor sazárny určuje často úpravu tiskovin. V mnohých závodech čte také korektury. Faktor strojovny rozvrhuje postup práce v tiskárně. Dbá, aby dobře a včas byly zakázky hotovy, případně i vypraveny a doručeny. Podle potřeby závodu a ustálených zvyklostí je povinnost faktora od závodu k závodu někdy značně rozdílná. Šéf

zůstavuje si obyčejně konečné rozhodování ve všech závažných případech. Stává se často, že šéf je veřejně činným politicky nebo ve správě města nebo různých ústavů, pak faktor šéfa vůbec ve všech věcech zastupuje. Někdy také zvlášť bývá pověřen akvisicí, totiž přijímáním zakázek.

Ve velkých tiskárnách je vedení tiskárny rozvrženo podle oddělení, jak potřebou závodu vznikla. Bývá tu zvláštní úřadovna tiskárny, kde je vše upraveno pro styk se zákazníky. Zde úřaduje vlastník závodu nebo ředitel a jeden, nebo i více kancelářských faktorů, mezi nimi faktor kalkulační, určený k sdělání výrobních rozpočtů, a více pomocných kancelářských sil.

V tiskárně jsou někdy ředitelé a faktoři sazáren podle různých oborů. V sazárně dílové, novinářské, akcidenční, notové, adresní atd. jsou buď faktoři nebo odpovědní pomocníci ustanoveni. Stejně je tomu v tiskárně. Tam je také faktor pro oddělení strojů rotačních, rychlolisů, příklopek akcidenčních atd. Bývá tu oddělení stereotypní se svým faktorem, písmolijna závodní, jež má také faktora svého oboru. Někde je oddělení xylografické, galvanoplastika, v litografii oddělení úpravců a litografů i tiskařů atd. Kde je v závodě reprodukční oddělení, bývá různě rozděleno vedení oddělení fotografů, zinkografů, různých retušérů a kopistů, pro hlubotisk leptařů a strojmistrů podle rozsáhlosti jednotlivých skupin spojováno nebo tříděno pod jednoho faktora nebo více předních odpovědných zaměstnanců.

Větší tiskárny mají různá zařízení, aby bylo možno postup výroby sledovati a zakázky přesně, hospodárně a rychle vyřizovati.

Někde mívají archy, někde sáčky, na kterých podle přání zákazníkova a podle knihy zakázek je podrobně postup výroby naznačen. Objednávku nebo vzor tiskoviny s naznačením objednávky vloží do sáčku. Podle postupu výroby naznačí každé oddělení práci vykonanou a dobu zakázce věnovanou.

Sáček nebo arch se všemi záznamy se vrací průběhem výroby zpět do účtárny k vypracování účtu. Ovšem, že v účtárně doplní

položky výrobní všemi položkami, jež podle hospodaření v tiskárně na výrobek připadají.

V republice Československé máme všechny druhy tiskařských závodů. Jejich vnitřní rozdělení je nejrozmanitější, a podle toho se setkáváme v našich tiskárnách s vedením od nejprostšího až po nejsložitější.

V RUČNÍ A STROJOVÉ SAZÁRNĚ.

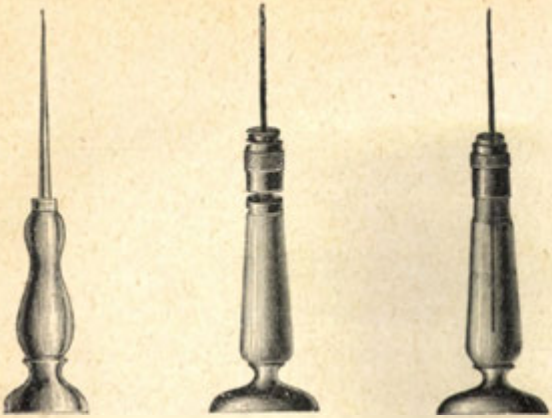
Zaváděním sázecích strojů u nás koncem devatenáctého století měnil se znenáhla způsob hospodaření a postup práce v sazárnách.

V menších tiskárnách měly sazárny několik uliček, jež vznikly tím, že se regály pro ruční sazbu stavěly k oknům tak, aby měly co nejvíce denního světla. Ani závodu, ani sazeči nebylo příjemno, musil-li svítiti. Světlo petrolejové bylo nedostatečné, ačkoli vydávalo světlo mnohem jasnější proti někdejší lojové svíčce, vetknuté na hřebu vraženém do některé příčky kasy. I elektrické světlo unavuje oči a působí nepříznivě na nervy. Proto se i dnes staví regály do uliček, a zvyk a způsob ten shledáváme i v sazárnách v účelně vystavěných novodobých závodech, kde bývá velkými okny, nebo skleněnými stěnami, nebo stropem denní světlo po celé sazárně vydatně rozptýleno.

Někdejší dřevěné regály nahrazují se za našich dnů ocelovými nebo železnými, zvláště v sazárnách dílových a novinářských. Strojní sazárny omezují stále více rozlohu ruční sazárny.

Ruční sazeč potřeboval při nejmenším aspoň dva regály pro sebe. Sázecí stroj Typograf, Linotype, Intertype i Monotype potřebuje pro sebe místo as za jednoho ručního sazeče, a zhotoví sazby podle své soustavy a zručnosti sázejícího za více sazečů.

Jen akcidenční sazárna nezměnila dosud svůj vzhled. Akcidenční sazeč potřebuje vedle místa pro kasu na vysazení textu ještě místo na různé linky, proložky, vložky a výplňky, jak toho



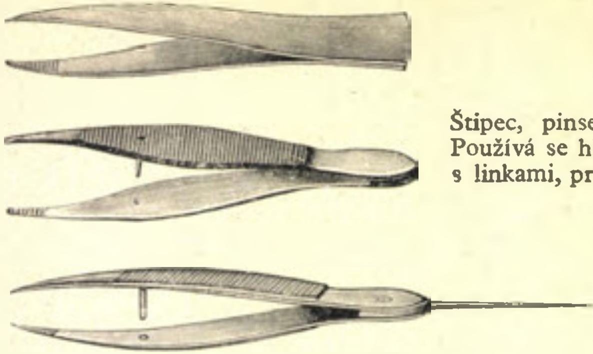


Šidlo sazečské v různé úpravě. Široký rovný spodek držátka se používá k zastrčení nebo sklepání vloženého písmenka.

jeho práce žádá. Stejně místa a zařízení potřebuje přelamovač a upravovač strojové sazby (metér, meteur en pages).

Ale někdejší vybavení ručního sazeče dnes již nepostačuje. Kdysi měl sazítko, v něm u nás při sazbě opěrnou linku (seclinku = Setzlinie), na rukopis stojánek se skřipcem (tenakl s divisorem), sazebnici (šifli), šidlo a štipec (pincetu).

Písmenko po písmenku kladl hbitě na opěrnou linku do sazítka, řádku po řádce vyplňoval podle odborných pravidel, až vyplnil sazítko. Opěrnou linku po dosazení každé řádky přeložil před řádku nově vysazenou. Písmenka se po lince snáze smekají a nezadrhují o signatury (žlábkové značky) řádek předchozích. Když bylo sazítko plné, položil je na okraj kasy. Přeložil napo-



Štipec, pinseta pro sazeče. Používá se hlavně při práci s linkami, pro sazbu tabelí.

sledy opěrnou linku, zručným sevřením třemi prsty obou rukou vyzvedl ze sazítka 8 až 10 řádek tam vysazených (Griff) a položil je obratně na sazebnici. Podle délky sazebnice nastavil sazbu do delšího nebo kratšího sloupce. Sloupec sazby obtočil pevně motouzem, konec motouzu šidlem zaklesl a sazbu obtáhl.

V malých tiskárnách není obtahovačů sazby, jako v tiskárnách velkých. Vyvázanou sazbu proto sám sazeč naválel barvou. Položil na ni navlhčený papír podle rozměru sazby přiříznutý. Ostrým kartáčem klepal na naložený papír a provedl kartáčový otisk. Písmenka bývají hodně probořena a takový otisk se těžko čte. Proto je nutno položiti kartáčový otisk na čistý papír, a kartáčem na rubu jej do hladké roviny sklepati.

Po uschnutí kartáčového otisku čte jej v malé tiskárně pomocník k tomu určený, nebo přední sazeč, ve větších tiskárnách zvláštní zaměstnanec nazývaný korektor.

Pročtenou korekturu dostane buď sazeč, jenž vlastní chyby sám opravuje, nebo vyspělejší učeň, jenž je pověřen korigováním sazby. Korigování sazby je práce důležitá a odpovědná. Korigující nahrazuje vadná písmena nebo slova správnými. Musí býti opatrný, aby nenadělal nových chyb. Používá při korigování k vy-

tahování a zastrkování písmenek šidla nebo štipce. Musí tedy dbáti, aby okolních písmen, linek nebo proložek a výplňků zbytečně nepoškodil. Musí vždy pamatovati, aby řádku opět správně vyplnil. Při větších korekturách bere svědomitý sazeč řádky znovu do sazítka a řádně je vyplňuje.

Zkorigovanou sazbu přelamuje na stránky buď sám, nebo ji vysouvá na sazební prkna, aby ji postoupil metérovi.

K přelamování ruční sazby náleží opět odborná zběhlost, zručnost a opatrnost, aby se sazba nerozbila a nestal se z ní „koláč". Ruční sazba neproložená se totiž snadno zhroutí vlivem motouzu, jímž je ovázána, v jakýsi kotouč, jenž se vskutku podobá koláči. Pak ovšem už to není sazba. Jsou to „ryby". Jen klidný, svědomitý a trpělivý zaměstnanec „ryby" dobře rozmete. Nesvědomitý sbalí „ryby" do papíru a odloží na dobu jinou. Tím vzniká škoda, zvláště menšímu závodu, ztrátou písma neb i kovu. I ztráta času je citelná, zvláště tehdy, byla-li práce spěšná a na určitou dodací lhůtu vázána. Aby se ruční sazba tak snadno nerozpadala, máčí se mořskou houbou smočenou v čisté vodě.

Někdy se ruční sazba prokládá. Sazeč někdy hned při sázení vkládá mezi řádky proložku, podle potřeby buď čtvrtpetitovou, silnou dva typometrické puntíky, nebo čtvrtcicerovou, silnou tři puntíky. Někdy se prokládá sazba proložkou ještě slabší nebo i mnohem silnější. Někdy prokládá sazbu teprve metér. Řídí se tu postup podle toho, jak je tiskárna proložkami zásobena. Na sázecích strojích se někdy sázejí menší písma na větší kuželku, na příklad petit na garmondovou kuželku.

Metér upravuje stránky, jak je pro dílo stanoveno. U časopisů a novin láme podle zásad redakčních a zavedeného pořádku statí.

Důležité je stránkování. Řeší se nejrozmanitějším způsobem. Volí se stránkové číslice buď tak veliké, jak je základní písmo sazby, někdy menší, jindy větší nebo hodně odlišné. Někdy na stránkách nahoře nebo dole, nebo i po stranách bývají zvláštní poznámky nebo číslice a pod. Jsou to buď živá záhlaví, nebo marginálie, počitadla řádek a podobné.

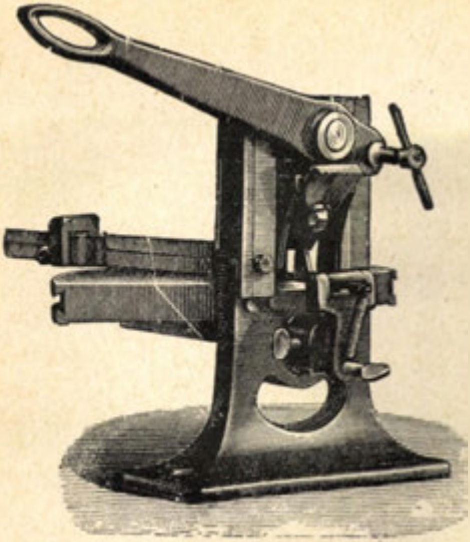
U běžných knižních prací označuje metér také pro knihvazače každý tiskový arch na první a třetí straně pro dílo určeným způsobem. Označení to se nazývá „norma“. Kdysi označovali sazeči tiskové jednotky písmenami malé abecedy, pak zdvojili písmena, nebo je dali třikrát i čtyřikrát, pak použili podobně písmen velké abecedy. Tiskli totiž kdysi 16 stran na čtyřikrát v tiskových arších po 4 stranách, jež pak ve čtveřice (quaterny) do sebe vkládali, a podobně. Za našich dnů dává metér na první stranu šestnáctky pořadovou arabskou číslici archu a na třetí stranu touž číslici s hvězdičkou anebo jen hvězdičku. Někdy se pro knihaře označují tiskové archy také na hřbetě složeného archu, tedy mezi první a šestnáctou stránkou, nějakou linkou nebo tečkou, jež se od archu k archu postupně doleji umisťuje. Knihař na snesené knize snadno pozná, zda žádný arch nechybí.

Tiskový arch se počítá po 16 stranách, jindy také jen po 8 stranách, jak kdy toho rozměr díla a velikost stránek žádají. Tiskové archy, nebo vůbec tiskové jednotky, se označují i rozmanitým jiným způsobem.

Strojová sazba vyrábí se podobně jako ruční sazba. Sazba ze sázecího stroje Monotype neliší se vůbec od ruční sazby, neboť stroj ten odlévá jednotlivá písmenka, sestavuje je do řádek a řádky vysouvá na sazebnici do sloupce.

Při korigování a přelamování sazby z monotypky postupuje tudíž sazeč nebo metér zcela stejným způsobem jako při ruční sazbě.

Jinak je tomu při sazbě ze strojů Typograf, Linotype a Intertype. Stroje ty odlévají řádky. Vysouvají je také na sazebnici ve stroji vbudovanou. Zručný sazeč dovede takovou sazbu přenášeti, přelamovati, vysouvati i bez vyvazování. Tu nehrozí nebezpečí, že ze sazby bude koláč. Ovšem, že tu je při korigování ta nevýhoda, že vzniknou nové chyby nezbytným přesazováním vždy celé řádky, třebas jen pro jediné chybné písmenko. Také při korigování vznikají nové chyby tím, že korigující řádky pře-



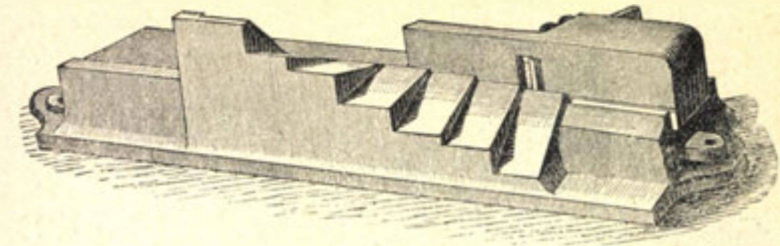
Sekáček pro úpravu řádek ze sázecího stroje.

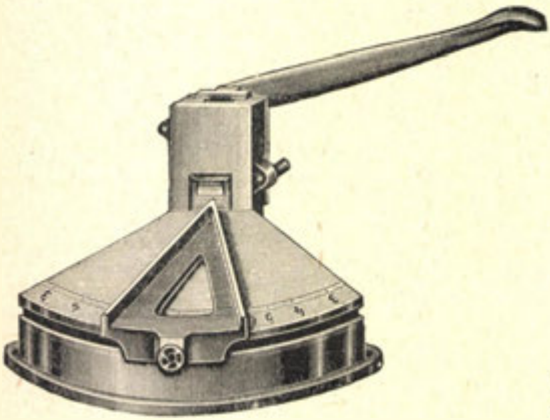
sune, že vyjme jinou řádku místo chybné. Vzniká zdvojení řádek, ponechání řádky chybné, obrácení řádek a pod.

Při přelamování této sazby má metér práci méně nebezpečnou. Sazba se nerozpadá a také se snadno nerozbije.

Pro úpravu strojové sazby jsou v sazárně různé pomocné stroje. Především sekáčky různých soustav. Těmi se přesekávají, přisekávají nebo usekávají a rozsekávají řádky ze sázecích strojů z různých příčin a k různým účelům, na příklad k obsazení štočků, nebo má-li býti sazba strojní vložena do tabelí nebo podobně.

Sekáčky a hoblíky na strojní řádky jsou někdy drahé a velmi jemné stroje. Jsou seřízeny tak, že usekávají, vlastně uškrábnou nebo uhoblují z řádky hoblinu právě typometrický puntík silnou. Je tedy možno zkrátiti řádku s přesností puntíku na žádanou délku. Jen nesvědomitý, odborně nevyspělý sazeč poškodí takový stroj, seká-li najednou hoblinu silnější. Pro rozseknutí a





Hoblík a sekáček pro akcidenční sazárnu.

useknutí větší délky je na sekáčku zvláštní zařízení. Stroj také poškodí, kdo usekává nebo hobluje mosazné linky. Pro ty stroj hoblovací nebo sekáček obyčejně zařízen není.

Jsou také složitější stroje pro úpravu strojní sazby. Mají kotoučovou pilu a lze na nich přesně i více řádek najednou upraviti na kratší délku, nebo řezati ozdoby na sázecím stroji vysazené do žádaných délek, nebo konce ozdůbkových řádek šikmo seříznouti, aby vytvořily přesně padnoucí růžky.

V malých tiskárnách bývají k tomu účelu jednoduché přístroje pro ruční práci. I na těch lze přesně pracovati. Sazeč ovšem musí býti zručný a obratný.

Práce takové vyskytují se u složité sazby pro díla vědecká, na př. matematická, nebo taková, kde se na příklad do latinkové sazby vkládají slova německá, sázená frakturou, nebo slova sázená řeckým nebo hebrejským písmem a pod.

Sekáčků a jemných hoblíků užívá se také v sazárně akcidenční, je-li třeba přisekávat a upravovat olověné linky na potřebné délky.

Někdy se naskytne potřeba ohnouti linku, vložku nebo proložku. K tomu slouží zvláštní strojky. Jsou sestaveny ze silných mosazných výsečí kruhových. Ohnutí lze na takovém strojku provésti snadno a přesně.

Ty tam jsou doby, kdy akcidenční sazeč z různých ozdůbkových prvků tvořil na příklad pozvánky, aby měly rámec jako portál řecké stavby, nebo jako loubí a květinové ozdoby podle staveb a zahrad barokního slohu. Sázel řádky podle určitých pravidel souměrnosti. Tvořil složité rámce podle stavebního slohu renesančního. Sázel z drobných ozdůbek nebo řezal do olova, křídových papírů a pod. různé podtisky, aby připravil pro tisk šesti-, sedmi-, osmi- i vícebarevnou akcidenci.

Za našich dnů přimklo se akcidenční tvoření opět k soudobému slohu stavebnímu. Vytváří akcidence, aby co nejlépe hověly svému účelu. Jako v architektuře, tak i v typografii se klade důraz na účelnost, jednoduchost a na dobrou čitelnost tisku.

Dnešní akcidence řeší se rozvržením na plochy, zatížené písmem co nejúčelněji.

Ovšem, že stejně jako dříve vyžaduje nynější akcidenční práce, aby sazeč měl schopnosti kreslířské, a aby byl pro obor akcidenčních prací náležitě vycvičen.

Kreslířské schopnosti uplatňují akcidenční sazeči s výhodou při výrobě rozmanitých návěští, plakátů a pod. Kresbu písma, nebo případně účelného obrazce nakreslí na desku linolea a pak

plochy a části zbytečné odřežou nebo odryjí. Desku linolea přiklížují na vhodná prkna.

Do linolea ryjí také písmo, má-li býti v ploše barevné na příklad písmo bílé a pod.

K tomu účelu bývá ve velkých tiskárnách akcidenční sazárna vybavena různými rydly a potřebami k rýsování. Dřevo obyčejně upraví truhlář, jenž bývá také často zaměstnancem tiskárny. Velké tiskárny mívají obyčejně vlastní truhlářské oddělení, které pracuje podle potřeby pro všechna oddělení knihtiskárny.

Práce v ruční i strojní sazárně je podle okolností velmi složitá. Rozvržení práce a její usoustavnění bývá vždy svěřeno faktoru. Na něm je, aby všechen postup práce řídil tak, aby složka výrobní do další složky včas a přesně zapadala, aby se možnosti a schopnosti zaměstnanců na prospěch výrobku a závodu co nejlépe uplatnily. Faktor také rozhoduje o poslední úpravě sazby pro tiskové oddělení, totiž o vyřaďování nebo převedení sazby do stereotypního oddělení.

Vyřaďování má obyčejně na starosti sazárna, hlavně při knihách, totiž při dílových pracích. Řadí se podle rozvrhu díla, obyčejně po šestnácti stranách. Stránky náležitě vyřazené klade vyřaďovač na sázecí prkno. Na prknech přenáší se sazba buď do stereotypie nebo do tiskového oddělení.

Někdy upravuje se tisková forma v sazárně na velkém prkně, s něhož se přímo na tiskovou desku stroje vysouvá.

Pak klade vyřaďovač mezi stránky vhodné vložky (štégy). Mezi sousední dvě stránky klade vložku vazební. Mezi hlavy stránek se klade vložka křížová, ke stranám stránek vložka pořezávací. Vložka, jež prochází středem formy a je součástí rámce, nazývá se střední vložka a bývá jako rámec ze železa a do rámce vklíněna.

Kolem sazby se kladou výplňkové vložky a k železnému rámci závěrkové vložky. Jsou v používání závěrkové vložky různých soustav.

Takto upravená forma se přenese a vsune do stroje, nebo ještě dříve se přenese do stereotypního oddělení.

VE STEREOTYPII.

Podle velikosti závodu bývá stereotypní oddělení rozmanitě vybaveno.

Nejdůležitějším je zařízení pro tavení kovu a pro odlévání matric.

Jsou zařízení, v nichž je kotlík na kov i lis na odlévání (flaška) v témže stroji pohromadě. Pod kotlem se topí jako v obyčejných kamnech. Roztavený kov je přikryt odlévacím lisem. Ten chrání částečně kov před okysličováním, sám se při tom vyhřívá a vloženou matrici vysuší a zahřeje, než stereotypér kov nalije.

Nezbytná je vhodná deska pro úpravu a oklepání sazby. K tomu se často používá tiskové desky obyčejného železného ručního lisu. Na ni se vsunou na příklad stránky díla tak, jak při náležitém vyřazení spolu v tiskové formě sousedí. V obyčejné šestnáctce na příklad jsou vedle sebe stránka první se šestnáctou, druhá s patnáctou, třetí se čtrnáctou atd., vždycky tak, aby po otištění správně za sebou v složeném archu následovaly. Mezi dvě sousední stránky vkládá se správná vazební vložka. Ovšem, že se pamatuje na to, že se stereotypní matrice při odlití sráží. Přidává se proto k vazební vložce ještě proložka tři nebo čtyři puntíky silná, má-li býti dílo snad náhodou současně tištěno v některých svých arších se sazby. To se děje tehdy, je-li dílo v některých arších vyplněno autotypickými štočky, někdy i z důvodů jiných.

Obyčejně se řadí podle velikosti vedle sebe dvě, nejvýše čtyři stránky do stereotypní formy. Více stránek najednou by stereotypér těžko zvládl.

Sazbu náležitě čistou a upravenou obtáhne stereotypér na hladký papír, aby i poškozené nebo opotřebené písmenko bylo vidět. Předloží otisk k náhledu buď faktoru neb korektoru, a po provedení posledních korektur a schválení sazby formu stereotypuje.



Jednoduchý vyfukovač sazby, kas, sázecích strojů atd. Jsou ovšem již také v používání různé elektrické vyssavače prachu.

Položí totiž na čistou desku lisu připravenou sazbu. Natře ji jemně olejem. Položí na ni připravenou matrici. Potom si počíná tak, jako by sazbu kartáčem obtahoval. Tluče štětinami hustého rovného kartáče do vrstvy papíru, aby se písmo dobře, stejnoměrně a dosti hluboko do matrice vbořilo. Proto má někdy zvláštní kartáč s dlouhým držadlem.

Hluboká místa, kde jsou neplné řádky nebo jiné výplňky, potom vykládá. Když je celá matrice náležitě vyplněna, namaže arch psacího papíru a položí jako hřbetní kryt na matrici. Formu s matricí přenese nebo přesune do vyhřátého lisu nad kotlík, pokryje vrstvou ssacího papíru a suchou plstí. Přiklopí vrchní desku lisu a pevně utáhne. Udržuje oheň, aby kov nepřepálil, a aby matrici vysušil. Trvá to až i hodinu. Mezitím může oklepati další formu. Dobře vysušená matrice snadno s formy odskočí. Někdy pomáhá stereotypér úderem ploché ruky na hřbet matrice.

Má-li zhotoviti odlitek, vloží do lisu nad kotlíkem suchou, vyhřátou a jemným klouzkem poprášenou matrici. Přilepí k ní praporek, totiž psací papír tak dlouhý, aby sahal nad ústí odlévacího lisu. Na matrici položí železný rámec asi cicero silný. Rámec ten má posuvné jedno rameno, takže jej lze upraviti, aby přesně matrici se třech stran obmykal. Jedna strana rámce zůstane otevřena, a to k ústí odlévacího lisu. Sklopí vrchní desku a šroubovým vřetenem ji pevně přitahne.

Pak lis odlévací sklopí a nalije železnou lžicí tolik kovu, až vy-

plní prostor nad matricí a kov sahá vzhůru do ústí, kde vytvoří nálitek.

Matrice vydrží čtyři až osm odlitků, podle toho, jak byla zhotovena a nebyl-li kov při odlévání příliš horký.

Odlitek upravuje stereotypér dále. Především odřízne vhodnou pilou nálitek. Hoblíkem urovná zadní plochu odlitku a jiným hoblíkem vytvoří na stranách odlitku šikmý okraj (fasetu). Zhobluje totiž hranu odlitku šikmo tak, aby ji bylo možno dobře zachytiti fasetovými vložkami, nebo tam, kde jsou v tiskárně zvláštní podkladové desky pro stereotypy, aby mohly býti přichyceny upevňovacími posuvnými šrouby.

Pro rotační stroje jsou odlévací lisy s oblou deskou, takže odlitek má oblý tvar, jenž přesně přiléhá k povrchu tiskového válce. Odlitek takový je mnohem silnější než plochý odlitek.

Podle rozsahu tiskárny bývá i stereotypie zařízena.

Kotle na tavení kovu bývají někdy vbudovány ve zvláštních kamnech. Pro hotovení matric bývají zvlášť upravené železné desky s lisem, jež možno vyhřívati plynem nebo elektřinou. Pro úpravu odlitých desek jsou tu různé hoblíky a pily, velké výstružníky pro rotační odlitky a pod.

Ruční matrice ustoupily v používání matricím, jež hotoví nyní papírny. Je to zvláštní tlustý a kyprý papír jako silná lepenka. Je-li vlhký, je vláčný a je možno zpracovati jej podobně, jako ruční matrici. Jsou teď i zvláštní stroje, které stereotypní matrici jedním rázem při velikém tlaku zhotoví. Ražená matrice je po uschnutí tuhá a pro odlévání odolná. Nebývá ale v místech vedle písma dosti hluboká.

Jsou proto ve velkých stereotypiích stroje, v nichž se mělká místa prohlubují routinkou nebo výstružníky různé síly. Ruční práce rozmanitými dláty a rydly bývala velice namáhavá a zdlouhavá.

Pro rozřezávání a vyřezávání otvorů do stereotypů jsou také zvláštní stroje, které pracují podobně jako šicí stroj.

Pro odlévání jsou velké stroje, které samočinně pro rotační stroje stereotyp odlijí a upraví. Zvláštním teploměrem je řízeno zahřívání kovu tak, že se nepřepálí.

Náležité zacházení s kovem je ve stereotypii nejdůležitější složkou hospodaření. Stereotypní kov bývá obyčejně tvrdší než písmovina nebo kov pro sázecí stroje. Při styku roztaveného kovu se vzduchem okysličuje se olovo a tvoří strusku, kterou stereotypér musí odstraňovati. Nejdražší součástí stereotypního kovu je antimon. Kov ten je lehčí než olovo a při přehřátí rád vyplyne k povrchu, když se kov náležitě nemíchá. Také bývá s olověnou struskou stále odčerpáván. Tím ztrácí stereotypní kov důležité vlastnosti. Přehřátý kov ničí také matrice. To bývá na škodu zvláště tehdy, když má býti s matrice zhotoveno více odlitků.

Všechny odpadky kovu při zpracování odlitků, jako nálitky, kovové hobliny a piliny svědomitý stereotypér pečlivě shromažďuje a s odčerpanými struskami někdy znovu taví, takže odčerpává pak železným cedníkem jen olověný popel. I ten je ještě surovinou, která může býti hutnicky zužitkována.

Rotační tisk, jenž vyžaduje oblé odlitky, nebyl by bez stereotypie možný.

Pro plochý tisk umožňuje stereotypie zhotovení velkých nákladů v krátkém čase tím, že lze zhotoviti více stejných odlitků s jediné sazby.

Pro opětné náklady knih a tiskovin možno uschovati matrice a zhotoviti odlitek až v čas potřeby. Sazbu pak možno rozmetati, což je zvláště výhodné při tiskopisech, v jejichž sazbě jsou drahé mosazné linky.

Stereotypie používají za našich dnů často také různé firmy k účelům reklamním a propagačním. Zasílají různým tiskárnám matrice svých insertů nebo značek. Dopravné je velmi nízké a odlitek do sazby vložený ukazuje v tiscích celého světa příznačnou reklamu světového obchodního podniku.

Hotovením matric usnadnily papírny stereotypérům práci a umožnily zhotovení oklepku a odlitku v nejkratší době.

V KOREKTORNĚ.

Ve velkých tiskárnách bývá zvláštní korektorské oddělení. Bývá volena světlá místnost, jak toho je pro ochranu zraku třeba.

Korektorské oddělení mívá také v dosahu knihovnu s různými slovníky a jazykovými pomůckami různých řečí.

Hned první kartáčový otisk se předkládá korektoru k přečtení tak zvané „domácí korektury".

Po provedení domácí korektury předkládá se někdy kartáčový otisk nezlomené sazby ve sloupcích také autoru k pročtení „první autorské korektury". Někdy se sazba obtahuje pro autora až po zlomení ve stránkách. Je dobře, když autor zná korektorské zvyklosti. Jinak je ovšem třeba, aby korektor otisky po autoru prohlédl, a co autor žádá, aby náležitě vyznačil.

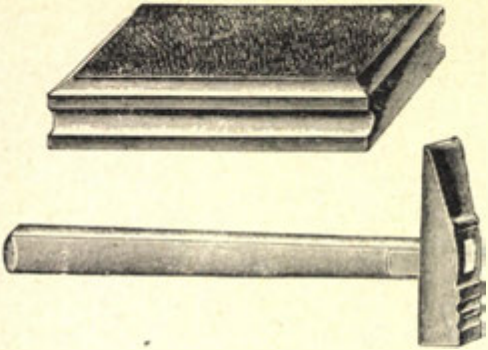
Po provedení autorské korektury a po náležitém vyřazení dává se sazba buď do stereotypního oddělení nebo do tiskárny.

Ze stereotypie nebo z tiskárny dostává korektorské oddělení znovu otisk. Buď je opět proveden kartáčem, nebo narychlo již ze stroje, a nazývá se „revise". Korektor znovu pročítá sazbu a porovnává, zda je dobře provedena oprava všeho, co bylo v domácí a autorské korektuře naznačeno. Pak prohlíží revidující korektor, jsou-li stránky správně vyřazeny, jsou-li správné vložky ve formě, jsou-li archy správně označeny a podobně.

Revisi provádí opět sazeč. Je třeba, aby byl při provádění oprav hbitý a přesný, aby nezpůsobil zdržování další práce tím, že by vyznačené neprovedl nebo zavinil nové chyby.

Po revisi pak dostává korektor nebo faktor „náhled". Opět porovnává, zda jsou provedeny opravy vyznačené v revisi. Mimo to pak ještě sleduje výsledek přípravné práce tiskaře nebo strojmistra.

Náhled se předkládá obtahem provedeným na papíře určeném pro tisk práce. Musí míti již náležité zabarvení a vykazovati, jak bude vyhlížeti konečný tisk.



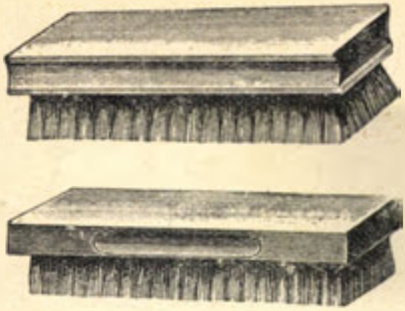
Klepadlo pro sklepání sazby na desce. Prkénko se kdys přiklepávalo kladívkem. Kladivo, jakého se kdys užívalo ke sklepávání ruční sazby.

KNIHTISKOVÉ ODDĚLENÍ.

V malých tiskárnách tiskne se ještě tu a tam na ručním lise, ačkoli je tisk ten obtížný a zdlouhavý. Vyžaduje také určitou dovednost. V odlehlých a menších tiskových místech vyskytují se někdy malé náklady. Plakáty o nákladu 30 až 50 kusů, pozvánky malých spolků, úmrtní oznámení (parte) jsou tisky, které ještě dnes leckdes vytisknou na ručním lisu, aby jiný stroj nemusili zdržovat a mohli malý náklad tisku levně účtovat.

Vedle ručního lisu mívají malé tiskárny pro menší náklady a tisky skrovných rozměrů malé ruční příklopové lisy, tak zvané „Bostonky". Na kovový talíř nanese tiskař škrabkou (špachtlí) trochu barvy a pečlivě ji rozetře. Při sklonění páky zdvihnou se nanášecí válečky do výše a rozválí barvu na kovovém talíři a nesou pak čerň na sazbu. Sazba uzavřená v železném rámci je zaklesnuta na tiskové desce. Válečky se převalí přes sazbu a načerní ji. Papír se nakládá na tlakovou desku (něm. Tiegel), která jej přitlačí na načerněnou sazbu.

Větší stroj pro knihtisk je tak zvaná Amerikánka. Je to příklopový stroj lehčí stavby. Dobře se v ní umístí sazba v rozměru poloviny archu kancelářského formátu. Bývá zařízena na pohon



Kartáče na mytí sazby. Suchých a čistých používá se také na provedení kartáčového otisku revise.

šlapáním. Barevník je také talířový. Jsou různé soustavy Amerikánek. Někdy se jen deska tlaková přiklání k sazbě na tiskové desce, někdy se obě části k sobě přiklánějí jako desky knihy.

Pak bývají v menších tiskárnách také jeden nebo dva rychlolisy různých soustav. Pohon bývá podle místních poměrů upraven. Kdysi byly i rychlolisy zařízeny na ruční pohon. Setrvačník napomáhal točiči vyrovnávati nestejnoměrné zatížení rychlolisu v běhu.

Pro tyto stroje starších soustav bylo třeba jiných znalostí, než jak je novodobé stroje a také strojní sazba vyžadují.

Sazbu dostával tiskař malé tiskárny obyčejně bezprostředně od kasy. O všech potřebných podrobnostech se dohodoval se sazečem ústně. Sazbu si obložil vložkami, uzávěrkami a rámem. Šidlem motouz se sazby sňal, přezkoušel, je-li sazba dobře obložena a dá-li se dobře uzavříti. Sazbu sklepal.

Klepadlo (Klopfholz) je hladký špalíček, asi tak velký jako ruční kartáč. Špalíček klade dosud ještě tiskař na sazbu a pak mírným klepáním lehkým kladívkem nebo klíčem od stroje stlačí nedolehlá písmena ve formě do roviny s ostatními.

Postupně utahoval uzávěrkové vložky, znovu zkoušel, zda je sazba v rámci pevně uzavřena, a pak sazbu vyzdvihl, že byla kolmo. Prohlédl její spodek, je-li čistý, není-li tam někde smítko; otřel čistým kartáčem a vložil do stroje. Vzal několik archů čis-

tého papíru nebo makulaturu, na to položil papír, na nějž se sazba měla tisknout, a po načernění sazby zhotovil otisk jako revisi.

Mezitím, co šéf nebo k tomu určený sazeč prohlížel revisi, připravoval tiskař stroj pro tisk.

Na ručním lisu, na starých Bostonkách a Amerikánkách, ba i na někdejším rychlolise připravoval tiskař zcela jinak než dnes.

Písmo bylo vždy drahé. Proto se po vytištění pečlivě rozmetlo. Ba, i ve smetí nalezená písmenka se rozmetla do kasy, nebyla-li právě úplně rozbita. Vždy znovu a znovu se k sazbě vše použilo. Tak se sázelo z některého písma stále, někdy i po deset, ba patnáct i více let.

Písmo se dobou značně opotřebilo a nemělo ostrých tvarů. Tiskař musil všelijak napomáhati. Především musil nanášecí válce snížiti vždy tak, aby celá písmenka po jejich oblém povrchu náležitě zabarvily. Pak upravoval přípravou tlak. Nemohl ovšem jinak, než dáti na příklop ručního lisu, Bostonky nebo Amerikánky vrstvičku makulatur. Vznikl kyprý povlak. Na tom povlaku ještě některá místa zvýšil přilepením útržků papíru.

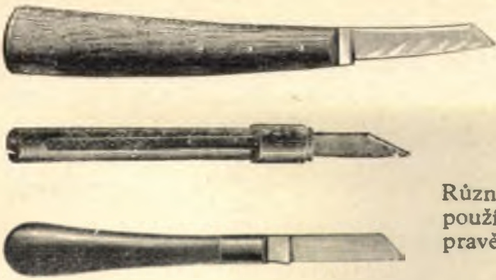
Na někdejším rychlolise dal jako povlak na tiskový válec rovněž vrstvičku makulatur, že se sazba vždy dosti bořila. Pomáhal ještě tím, že při každé přípravě zvedal nebo snižoval podle potřeby tiskový válec. Ba, někdy musil upraviti hodně silný tlak, „dal basu“.

Někdejší tiskaři i strojní papír pro tisk vlhčili, jak to kdys musili dělat s tuhým ručním papírem.

Takový tisk ovšem nebýval pěkný. Oblá písmenka se bořila a tisk vyhlížel jako stereotypní matrice, zvláště když měl silnou „basu“ (tlak).

Až po roce 1875 přestávali papír pro tisk vlhčiti.

Proto kdysi tisky lisovali v hladicím lisu. Byl to prostý lis s pevnými postranicemi a dlouhým šroubovým vřetenem. Býval ze dřeva, později ze železa. Utahovali jej ručně různým pákovým zařízením, někdy pumpou a vodním tlakem, byl-li to lis hydraulický.



Různá řezátka, jichž dnes používají strojmistři při přípravě v knihtisku.

Do lisu vkládali zaschlé tisky po vrstvách, a mezi ně vložili vždy pevnou lesklou lepenku, hodně tvrdou, zvlášť k tomu účelu vyrobenou, tak zvaný „Glanzdeckel".

Lis utáhli co nejpevněji a všechen tisk ponechali v něm den i dva dny. Pak teprve tisk vyňali a dodali zákazníku nebo do vazby knihaři. Tisk se vždy poněkud „zatáhl", byl hladší. Písmenka ovšem nikdy neměla na otisku obraz ostrý. Ani čerň nebývala dobře nanesena. Písmenka s očkem, jako na příklad e, o, d, b a podobná mívala očko zaneseno barvou. Probořením byla písmenka také silnější, a tak vypadal tisk nehezky; říkalo se, že je věc tištěna s „cvočků". Ježto se často stereotypovala sazba vysazená ze staršího písma, nebyl ani otisk se stereotypů lepší.

Období od r. 1800 až po dobu kol roku 1875 je nejen u nás, ale i v jiných zemích dobou úpadku tisku. Z oné doby je u nás i jinde málo knih, které by umělecky cítícího odborníka nebo zákazníka vůbec svou úpravou a tiskem dnes uspokojily.

Teprve v poslední čtvrti devatenáctého století všímali si umělci úpravy tisků, zvláště knih, a učili, jak má být kniha vysazena a vytištěna.

V tu dobu také strojírny budovaly již nové stroje všech soustav. V nich se uskutečňuje tisk podle nových přesně stanovených zásad.

Sázecí stroje stále nově litým písmem nutí též k novému způsobu přípravy.

Strojmistr při novém stroji, ať je to příklopka „Victoria“ (Viktorka) nebo podobná jiné soustavy, nebo při novém rychlolisu, bývá poučen, jak smí býti povlak tlakové desky nebo tlakového válce sestaven.

Rovné, nové písmo, rovné štočky, perovky, autotypie nebo galvána, vše je teď uzpůsobeno tak, aby ve formě vytvořilo do krajní možnosti zcela rovnou tiskovou plochu.

Novodobé stroje jsou také upraveny co nejpřesněji podle výšky písma. Nesmí tedy strojmistr na př. tiskový válec v rychlolise bez důležité příčiny v ložiskách zdvihat nebo spouštět.

Musí především toho dbát, aby byl stroj udržován stále v čistotě, aby byl přesně podle návodu vhodnými mazadly mazán.

Povlak válce nesmí překročiti předepsanou sílu. Příprava se proto musí omeziti na nejnutnější vyrovnávání nerovností slaboučkým papírem.

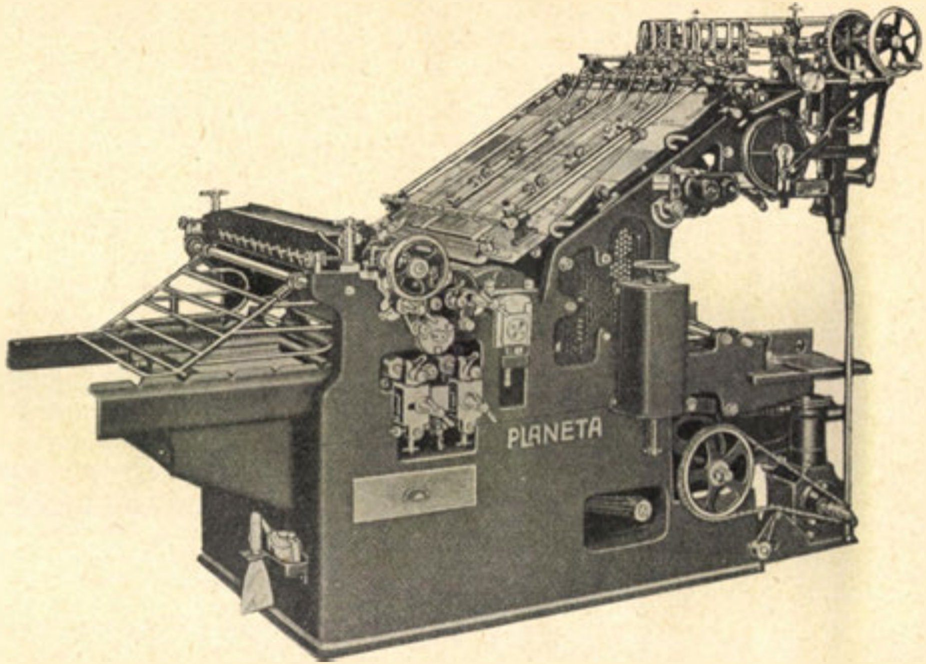
Proto věnuje dnešní strojmistr zvýšenou péči sazbě. Má různé pomůcky, aby mohl přezkoušeti, je-li sazba i se štočky vskutku úplně rovná. Ježto se povrch štočků tlaku tiskového válce poddává, připravuje strojmistr štočky zvlášť různým způsobem. Proto je někdy vyjímá ze sazby. Je to nebezpečný zásah, není-li strojmistr dosti pozorný a svědomitý.

Snadno sazbu poškodí, přirozbije nebo zaviní její zkřivení. Stane se, že i štočky zamění, otočí, nebo na jiné místo vloží.

Je nevýhodou knihtisku, že stroj po dobu přípravy sazby je v klidu. Proto nutno dbáti, aby revise i jiné korektury byly provedeny před vložením sazby do stroje, strojmistr sazbu i štočky upraví a připraví tak, aby čas přípravy ve stroji co nejvíce zkrátil.

Dnes strojmistr již žádný papír pro tisk nevlhčí. Papírny zhotovují přerozmanité druhy papírů, které svou jakostí vyhoví všem požadavkům.

Ve větších tiskárnách mívá strojmistr k ruce pomocného dělníka pro čištění a mazání strojů a pro přenášení papíru. Pro vkládání archů do stroje mívá nakladačku pro ruční nakládání, nebo zvláštní stroj, samonakladač, jenž papír do stroje vnáší. To bývá



Rychlolis menšího rozměru se samonakladačem.

zvláště u strojů rychloběžných. Pak nakladačka skládá celé vrstvy papíru do samonakladače. Sleduje se strojmistrem hotové tisky. Při tom strojmistr hlavně dbá, aby rychlolis i nakládací stroj v nerušeném souběhu přesně pracovaly.

Při všech uvedených pracích napomáhá v některých tiskárnách učeň, zvláště, když si zvolil tiskařství jako budoucí obor své působnosti. V malých tiskárnách sazečský učeň pomáhá někdy též při tiskacím stroji a učeň tiskařský se někdy musí obírat sazbou.

V tiskárnách, zvláště velkých, bývá všech druhů tiskacích strojů vždy větší počet.

Tu bývají stroje jednoho druhu vždy v samostatném oddělení. Vzniká tak oddělení příklopových lisů, rychlolisů, zvláštních lisů pro tisk vícebarvý, a také oddělení pro rotační stroje.

Rotační stroje, rotačky, potiskují papír nekonečně dlouhý, jak jej nynější papírnické stroje vyrobí a na kotouče neboli značně velké špulky natočí.

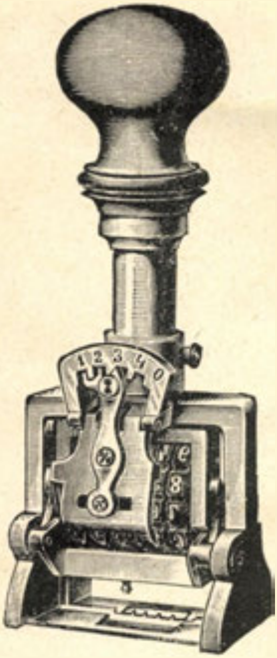
Těžké ty špulky nasazují pomocní dělníci na vřeteno a ručně pákami nebo kladkami, nebo i strojem je zdvihnou a vkládají do rotačky. Stroj odvíjí papír svými tiskovými a tlakovými válci velkou rychlostí. Potiskuje jeho líc i rub, a to nejen černě, ale často i více barvami. Válec opatřený ostrým hřebenem nebo vloženou podélnou pilkou přeřízne potištěný papír na jednotlivé archy. Tyto spějí ve stroji dále do skládacího soustrojí.

Někdy rotačka potištěné složené archy „snáší". Vkládá je do sebe nebo za sebou, jak je třeba.

Rotačka odvíjí papír s kotoučů velice rychle. Je třeba, aby byly podle určeného nákladu stále další kotouče papíru připraveny.

Sklad kotoučů a jejich doprava k rotačce bývá pod rotačkou ve zvláštním skladišti nebo i v sousední místnosti, vždy ale co nejblíže upraven.

Rotační stroj je vlastně skupina strojů v přesném souladu a souběhu pracující, a vyžaduje pro sebe zvláštní hospodaření.



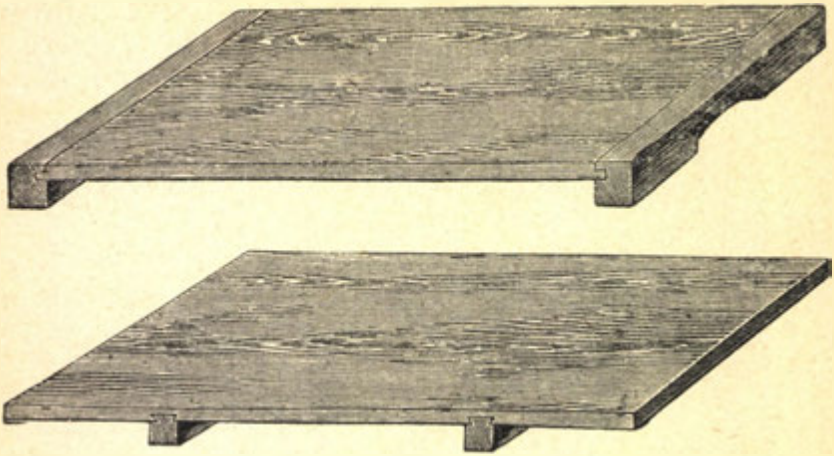
Číslovací ruční strojek.

Rotačku obsluhuje obyčejně skupina strojmistrů i pomocných dělníků.

Již ve stereotypii má své zvláštní složité zařízení. Oblé odlitky jsou těžké. Po pečlivém opracování a upravení zvláštními stroji dopravují je k rotačce pomocní dělníci, někde za pomoci dopravního pásu.

Pro rotačku používá se řidší a rychle schnoucí barvy. Cezená čistá čerň tlačí nebo čerpá se do barevníků rotačky zvláštním zařízením.

Poslední dobou budují továrny na knihtiskařské stroje různé „rychloběžky“. Jsou to většinou stroje s tiskovými válci, opatře-



Prkno na přenášení sazby
a prkno na přenášení papíru nebo hotových tisků.

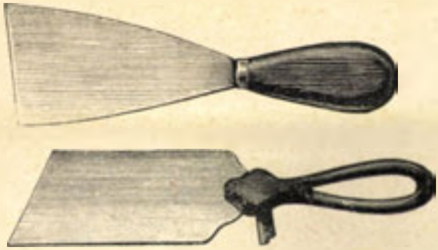
né samonakladači. Hodinový jejich výkon bývá 3 až 5 tisíc i více výtisků.

Samonakladače rychloběžek jsou zvláštní samostatné stroje různých soustav. Obyčejně jsou to stroje pneumatické. Pumpa samonakladače přissává a podfukuje jednotlivé archy a přesně je vede k náložkám tiskového válce.

Hospodaření v tiskovém oddělení směřuje hlavně k tomu, aby se stroje nepoškodily a byly co nejdéle uchovány v dobrém stavu pro dobrý tisk. Toho se dosáhne náležitým odborným zacházením, čištěním a mazáním.

Stroje tiskařské musí peníze, jimiž byly zaplaceny, náležitě zúročiti, a prací, kterou konají, nejen personál je obsluhující, ale také sebe zaplatiti v době, po kterou podle své soustavy a materiálu, ze kterého jsou vybudovány, jsou schopny dobrého výkonu.

To vyžaduje, aby byly stále přiměřeně zaměstnány.



Škrabky, stěrky (špachtle) na práci s barvou.



Nůž, jehož se používá na řezání papíru.

Strojmistr musí tudíž předejíti všem závadám, jež by mohly poškození nebo zdržování stroje zaviniti. Je-li svědomitý, snaží se poznati stroj sobě přidělený do všech podrobností.

Strojmistr musí dbáti, aby nevznikaly vadné tisky (makulatury).

Je třeba, aby se staral včas o papír, jenž má býti potištěn, a aby si jej vhodně připravil. Je důležité, aby papír měl vždy teplotu i vlastní vlhkost stejnou, jaká je v místnosti, v níž má býti potištěn.

Počítáním papíru pro náklad bývá pověřena nakladačka. V některých strojích tiskacích bývají také umístěny počítací strojky. Ty označují samočinně počet obrátek nebo běhů tiskových. Slouží tedy pro zjištění počtu tisků. Nemohou ovšem vykazovati počet makulatur zvlášť, a zvlášť počet bezvadných výtisků.

Do sazby se vkládají někdy malé číslovací strojky. Tu musí strojmistr dbáti, aby správně číslovaly. Některé tisky se číslují ručně.

Malá příčina zaviní někdy vadný tisk, někdy již z papírny bývá v balíku dodán vadný arch. Ten zaviní v tisku další makulatury. I pro další postup práce je třeba počítati s možným poškozením potištěných archů.

Je proto odůvodněno, aby ke každému počtu archů papíru, pro náklad tisku určeného, byl dán přiměřený přídavek (Zu-



Tříč, jehož používá tiskař nebo strojmistr na roztírání nebo míchání barvy na litografickém kameni.

schuß). Řídí se vždy podle druhu papíru, podle tisku, je-li prostý, černý, nebo složitý a vícebarvý. Tu musí býti dán přídavek pro každou barvu. Také při tisku tabelí, do nichž se příčník nebo tisk textu vtiskuje druhým během, musí přídavek náležitě býti k počtu nákladu připočítán.

Vše musí býti zařízeno tak, aby strojmistr nebo tiskař mohl dodati správně celý náklad. Zbytečné tisky přespočetného přídavku škodí hospodárnému využití času v tiskárně.

Rozmanité druhý tisků, různé stroje, různé náklady, přerozmanité druhy papírů ukazují, jak důležité je hospodaření papírem v tiskovém oddělení.

Také hospodaření tiskařskou barvou vyžaduje zvláštní péči. Doby, kdy si tiskař sám tiskařskou barvu vařil, ovšem dávno minuly, ale i dodaná hotová barva vyžaduje někdy od tiskaře a strojmistra mnohou znalost a dovednost.

Vzniklé továrny na tiskařské barvy dodávají barvy pro všechny druhy tisků a papírů. Ježto je za našich dnů možno objednávati i telefonem a zasílati zboží poštou, drahou, autobusem mohou míti i ve vzdálených tiskových místech vždy po ruce dobrou a vhodnou barvu pro tisk.

Tiskne se nejvíce černou barvou. I ta bývá pro různý tisk a pro různý papír zvláště upravena. Továrny dodávají čerň v soudkách nebo krabicích buď dřevěných nebo plechových, vždy pečlivě uzavřených.

Tiskař nebo strojmistr bere ze zásobní krabice vždy jen tako-



Ruční válec na černění sazby.

vou dávku barvy, kolik jí může dáti na talíř nebo desku stroje nebo do žlábku barevníku. Musí ovšem vždy nádobu, ze které barvu vzal, pečlivě uzavříti.

Čerň, ke které má vzduch volný přístup, okorá. Utvoří se pevný tuhý škraloup seschlé barvy, který je pak nutno pro upotřebení namáhavě roztírati. Děje se tak obyčejně na plochém kameni kamenným kuželovitým tříčem. Musí se ovšem přidati potřebné množství vhodné fermeže nebo lněného oleje. Ruční tření barvy nebývá nikdy dosti pečlivé, vždy zůstanou menší nebo větší hrudky jako zbytky škraloupu.

Také v žlábku barevníku někdy čerň osychá. I tu je třeba někdy roztírati a řediti.

Taková práce vyžaduje mnoho námahy a času a výsledek ručního roztírání barvy je vždy méně hodnotná čerň.

Velké tiskárny mívají k tomu účelu někdy zvláštní stroje.

Ještě větší péči musí tiskař věnovati pestrým barvám. Ty jsou vždy mnohem dražší než čerň a někdy více a rychleji vysychají.

Zvláštního zacházení a zařízení ve strojích žádají „vodové“ barvy, totiž kopírovací a anilinové barvy. Vtřebají se a vsáknou hluboko do válcoviny, takže nutno při tisku použíti zvláštní soubor válců nebo někdy dokonce i válce gumové.

Pro tisk anilinovými barvami bývají vůbec třeba i zvláštní stroje. Také štočky se pro ten druh tisku zvlášť zhotovují, a to z tvrdého kaučuku.



Nádoby na rozváření klihoviny na válce. V spodní nádobě se vaří voda, v horní se rozpouští rozkrájená klihovina (massa) a protéká do střední nádoby.

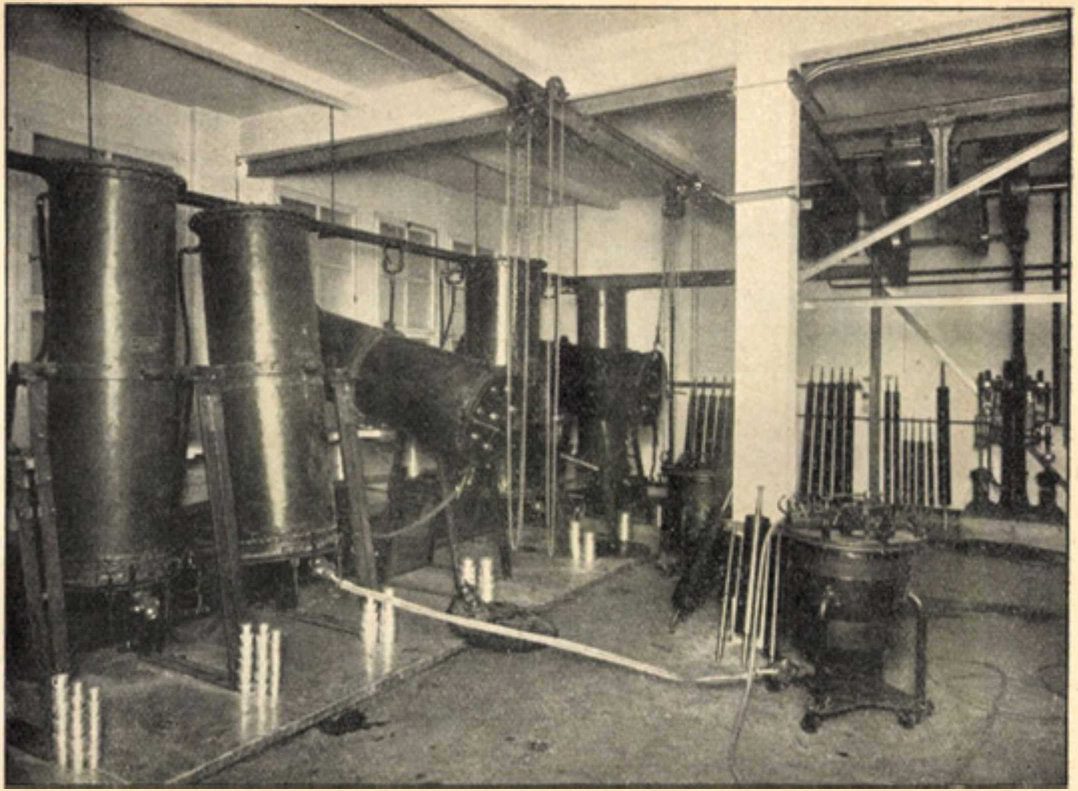
Zvláštním druhem tisku je také tisk bronzem. Někdy se tiskne bronzovou barvou, jež byla již továrnou ve vhodném rozetření s fermeží dodána. Tisk takový žádá mnohou opatrnost a dovednost a provádí se jen při zvláště velkém nákladu.

Obyčejně se tiskne sazba nějakou vhodnou podkladovou barvou, a tisk se pak „bronzuje“ práškem, a to buď ručně poprašováním anebo v bronzovacím stroji.

Bronzový prášek mívá barvu různě zlatou, stříbrnou, hliníkovou (aluminiovou), měděnou, červenou, modrou, zelenou a podobnou.

V poslední době dodávají papírny také papíry opatřené přejemnou kovovou vrstvičkou, na kterou se tiskne. Také se potiskují průhledné látky, jako „Rhodoïd“, „Celon“, „Celofán“ a různé jiné.

Používají se k hygienickému balení nebo k reklamním a propagačním účelům.



Snímek části oddělení pro odlévání knihtiskařských válců z klihoviny pro rychlolisy, rotační stroje atd., v závodě firmy B. Fr. Zrnka v Praze. V širokých rourách jsou trubice různého průměru. Najednou lze odlévati několik válců různé tloušťky.

Tyto tisky vyžadují zvláštní barvy i zvláštní dovednost tiskaře.

Jsou také reklamní různě vysekávané tisky. I to lze provésti v tiskárně, je-li po ruce příklopový stroj dosti silné soustavy. Formu pro výsek zhotoví odborník z ocelových ostrých linek. Tiskne, vlastně vyráží se pak ovšem bez nanášecích válců.

Vysekávají se nejčastěji tisky pro různé drobné i větší skládací krabice, tisky propagační a reklamní a pod.

Pak se také provádí tisk průhledných okének na různé dopisní obálky (kuvéry), tisky ražené, polovypuklé a j.

Zvláštní péči žádá ošetření válců, litých z klihoviny, massy, nebo, jak se vůbec říká, z válcoviny. Od vynalezení válců až skoro do konce 19. století si sestavovali a vařili válcovinu tiskaři a strojmistři sami. Používali k tomu klihu, syrubu a pivní mladinky. Za našich dnů dodávají továrny rozmanité druhy válcoviny. Pro odlévání válců máme v Československu také již zvláštní odborný závod.

Je tedy postup práce v tiskárně velmi rozmanitý a podle toho je i hospodaření v tiskárně knihtiskové od závodu k závodu různě složité.

LITOGRAFIE A KAMENOTISK. PŘENOSNÝ TISK.

Vynález Senefeldrův uvedl k nám jako uměleckou živnost malíř *Antonín Machek*. Sám nakreslil, vytiskl a vydal první litografické dílo v Čechách v roce 1820 pod názvem: „Dějiny české v obrazích". Dílo obsahuje mnoho obrazů a podob významných mužů z té doby.

Litografové, kamenopisci, pracovali s počátku bez jakékoli pomoci strojů nebo přístrojů.

Litografický kámen kupovali z Německa. Lomy v Solnhofenu v Bavořích jsou dosud jediné, jejichž deskovitý vápenec má vlastnosti, potřebné pro litografii. Dodávaly vždy kámen již upra-



Erb litografů, který nakreslil r. 1879 malíř F. Wüst. Byl přijat jako mezinárodní znak pro obor litografie a kamenotisku.

vený na větší nebo menší desky. Bylo jen třeba kámen podle potřeby obrousiti nebo zrniti.

Litografické kameny brousili zvláštními pískovcovými cihlami. Brousili také kdysi kámen kamenem. Vsypali mezi ně písek, vlhčili vodou a krouživě vrchním kamenem pohybovali. Obroušené kameny zkoušeli železným pravítkem, jsou-li rovné, vodou je řádně spláchli a oleptali. Houbou, namočenou v připravené kyselině, přetřeli několikráte kámen, sušší houbou nebo hadrem otřeli. Tím se změnila vrchní vrstvička litografického kamene v sádru, a ta má vlastnost, že stejně dychtivě vssaje vodu nebo mastnotu.

Upravili si z vosku, mýdla, sazí a loje tyčinky, kterými na kámen kreslili, nebo inkoust ze šelaku, mastku, mýdla, loje, sody a sazí, a tím pomocí ocelového pera na kámen psali.

Nato navlhčili kámen hodně řídkou arabskou klovatinou. Na kresbu přijímal kámen čerň, a jinde všude přijal jenom vodu.

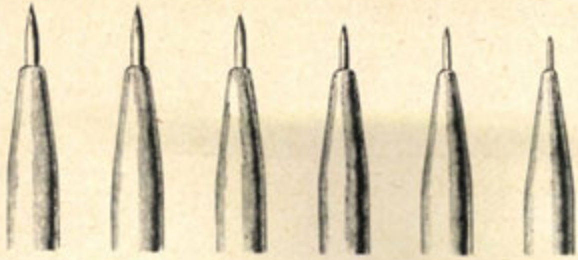
Pak tiskli. Senefelder vymyslil lis s tříčem. Širokým silným



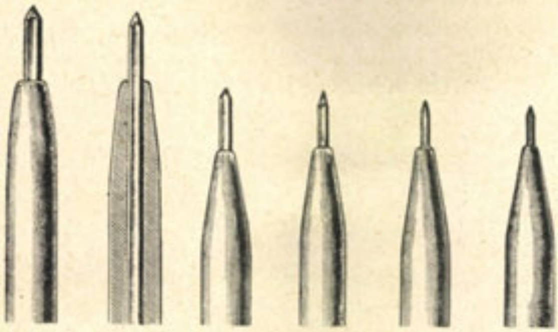
V Technickém museu v Praze uložený dřevěný hladicí lis a dřevěné ruční litografické lisy.

pravítkem se totiž papír přitiskuje a tím se zhotoví otisk. Senefeldrův první lis měl tříč zavěšen na tyči. Pákou nad lisem bylo možno tříč na kámen přitlačiti. Od páky bylo táhlo svedeno k šlapadlu vedle lisu připevněnému. Šlápnutím způsobil kamenotiskař žádaný tlak. Senefeldrovu lisu říkali pro jeho vzhled „šibenice".

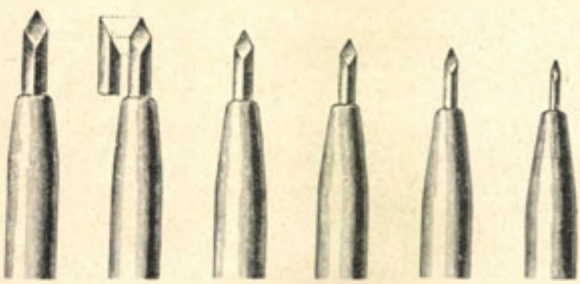
Brzy byly sestrojovány pro kamenotiskaře i jiné lisy různých tvarů, až se ustálil a v povšechné užívání vešel ruční lis, v němž kámen s kresbou, položený na dřevěném roštu, podjíždí pod tříč. Pohyb roštu s kamenem, spočívajícího na kovovém válci, přivodí tiskař zvláštním ozubeným soukolím a pohonnou klikou. Tříč je vložen v hlavici lisu a jeho tlak lze říditi kolečkem v hlavici.



Litografické jehly.

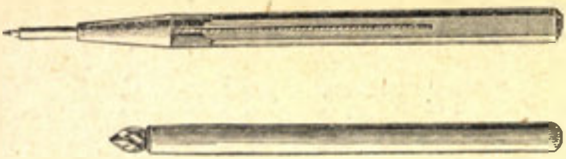


Litografická rydla.



Mědiryjecká a dřevo-ryjecká rydla, používaná též litografy.

Později sestrojili pro kamenotisk také rychlolisy podle knihtiskařských lisů. Místo tiskové desky je v lise rošt, jejž možno podle tloušťky kamene zvedati nebo spouštěti. Tiskový válec má



Litografické diamanty různých tvarů pro kresby a písmo.

gumový povlak. Ve stroji je vloženo vlhčicí zařízení. Kámen při tisku podjíždí pod vlhčicí válec a pak pod barevníkové válce. Obtíž působí při kamenotisku stálé nebezpečí, že kámen praskne. Kameny velkých rozměrů jsou těžké. Jejich broušení a upravování se děje zvláštními stroji. Na jich přenášení je třeba jeřábů nebo kladkostrojů. Neleží-li velký kámen celou plochou pevně na svém podkladu, praskne někdy vlastní tíhou. Velikostí zvyšuje se také poměrně velmi značně cena kamenů.

Velkou výhodu poskytuje litografii, že může černé nebo barevné drobné tisky snadno i ve velkém nákladu rychle a poměrně levně vyrobiti. Je totiž možno týž obrázek, vzor nebo kresbu na kámen v žádaném počtu přetisknouti, a tak při každém tisku více jednotlivých výtisků najednou získati.

V litografii začli také velmi záhy tisknouti pestré obrazy. Vyvinula se chromolitografie. Chromolitograf rozložil jaksi barevnou předlohu v obrazy barevných prvků. Bylo-li tisknouti na př. pestrou kytici květů, připravil zvlášť kresbu pro tisk barvy žluté, modré, červené, růžové, zelené atd. Stejně rozložil i jiné obrazy, které měly býti barevně tištěny. Rozložil někdy obraz na 20 i více barevných obrazových prvků. Dnes rozkládají litografové barevné obrazy podobně jako zinkografové fotograficky na tři základní barevné výtažky. Přidávají někdy podle toho, jak předloha vyžaduje, ještě jednu nebo dvě barvy lomené, na př. zelenou, fialovou, růžovou nebo šedou, aby tisk předloze vzhledem hodně přiblížili.

Litografické závody se velice rychle rozšířily do všech zemí. Zvláštní význam měla litografie pro země náboženství mohamedánského. Nebylo dovoleno islamské posvátné knihy rozmnožo-

vati knihtiskem. Při kamenotisku jsou knihy napsány, jak „Korán“ nařizuje, a proto se litografie v zemi islamu záhy ujala a rozšířila.

Dosud ale nebyly objeveny nikde lomy, jejichž vápenec by se vyrovnal vápenci solnhofenskému. Solnhofenské lomy se rychle vyčerpávají. Litografický kámen stoupá v ceně. Jemnozrnný šedý litografický kámen je teď již velice vzácný a drahý. Totéž platí o litografických kamenech velkých rozměrů. Proto zkoušeli někteří litografové, zda by nemohl býti kámen nahrazen některým kovem.

Nejvhodnějším se ukázal hliník a zinek. Oba ty kovy jsou rovněž drahé a při tisku je papír rychle obrušuje, takže se uhlazují, ztrácejí zrno a brzy se na otiscích ukazuje poprašek, mlha (Schummer).

Hospodaření v litografiích se soustřeďovalo hlavně na šetrné zacházení s kameny a na plné využití plochy.

Podle toho, kolik výtisků mělo býti zhotoveno, rozpočtli litografové menší tiskoviny tak, že jich někdy na kámen přetiskli několik druhů. Každý přetisk opakovali tolikrát, aby měli náležitý konečný výsledek.

Když byl takový některý tisk vadný, pak se ovšem zkazilo tolik jednotlivých výtisků, kolik jich bylo na kámen přetištěno.

Při rozřezávání se také snadno tisky zkazily.

Proto platí v litografiích zvyklost, že smějí dodati až o 10% menší množství, než je určený náklad. Chybějící počet výtisků ovšem nikdo neúčtuje ani neplatí.

Jiné je, vznikne-li více tisků, než je objednáno. Tu rovněž platí zvyklost, že smí litografie dodati až 10% výtisků nad objednané množství. Tento přespočet tisků smí si litografie zaúčtovati. Ježto se litografické tisky často lakovaly, razily, vysekávaly a různě upravovaly, bylo v litografiích vždy hospodářství složitější.

Zcela jinak se upravilo hospodaření v litografiích, kde jsou v používání přenosné (offsetové) stroje.

Bylo-li již v kamenotiskárně fotografické oddělení důležitým doplňkem, je v offsetovém oddělení zvláště za našich dnů nepostradatelným. K němu se poutá všechno hospodaření tak, jako k reprodukčnímu fotografickému oddělení vůbec.

Zvláštní péči vyžaduje v přenosných tiskárnách opatřování a ošetřování zinkových i gumových desek pro stroje a tisky.

Podle soustavy offsetových strojů je třeba desek různých velikostí. I při opatrném zacházení se zinkové desky na ohybech lámou. Hliníkové desky rovněž často utrpí svou křehkostí. Je dobře, možno-li z větších desek použíti vhodné velikosti, po oddělení prasklých okrajů, na stroje menších rozměrů. Jinak se používá zbytků zinkových anebo hliníkových desek k zachování a uschování různých nátisků.

Pro uskladnění zinkových desek je nezbytně třeba vhodného místa nebo zvláštní místnosti, kde není kyselých ani jiných škodlivých výparů.

Ošetření desek s nátiskem i náležité umytí a upravení desek pro opětný tisk žádá si zkušeného a svědomitě pracujícího odborníka, aby nevzešla škoda, která se někdy teprve po delším čase projeví.

Gumové desky na tiskovém i tlakovém válci offsetky jsou také choulostivé. Trpí papírem, tiskovou barvou, mycími prostředky, někdy přílišnou suchostí, někdy vlhkostí vzduchu. Také přílišná teplota i přílišný chlad jim škodí.

Náleží k povinnostem offsetového strojmistra, aby gumové desce věnoval náležitou péči a podle nejlepších odborných zkušeností ji ošetřoval.

Na offsetových strojích je snad nejvíce třeba, aby korýtko s vlhčicí vodou i vlhčicí válce byly stále úzkostlivě čisté. Stejně tak celý soubor nanášecích válců pro barvu i s barevníkem. Nedosti pečlivá čistota a ošetření způsobí často veliké škody.

Papír pro offsetový tisk vyžaduje mimořádnou péči. Veliký vliv má na papír v offsetových strojích stálé vlhčení tiskové desky. Je proto třeba, aby byl opatřen papír, jenž při výrobě běžel sou-

směrně s během v offsetovém stroji. Papír řezaný napříč výrobního směru se při doteku vlhké tiskové desky varhaní a zvlní a znemožňuje dobrý a ostrý tisk. I látka papíru musí býti pro choulostivé práce offsetovému tisku přizpůsobena.

Pak je ovšem možno potisknouti bezvadně offsetem i papír, jenž nemá hladký povrch.

Offsetový tisk nezbytně vyžaduje, aby byl papír rovný, řádně proschlý, a aby měl teplotu místnosti, v níž bude potištěn.

Jsou pro to různá zařízení. Rozvěšují jej na dřevěné věšáky v malých vrstvičkách, aby se rovně vyvěsil, proschl a aby se prohřál. Někdy se k tomu používá zvlášť sestrojených, uměle vyhřívaných skříní.

Věnuje-li se všem shora zmíněným přípravám náležitá péče, pak pracuje offsetka dobře, rychle a spolehlivě. Jsou offsetky, které líc i rub současně potiskují. Je-li při tom na desce nátisk několikrát opakován, pak se výkon offsetky vyrovná výkonu jiné rychloběžky.

Velice škodí při tisku offsetovém nevhodný papír, na příklad takový, jehož látka je sycena ostrým nerostným plnidlem. Takový papír hladí a zbrušuje tiskovou desku a poškozuje i gumovou desku. Znemožňuje větší množství bezvadných tisků a znečistí i válce barvu nanášející, jako každý prášivý papír.

Také v offsetové tiskárně je třeba, aby všechny přípravné práce před tiskem byly vždy včas a dobře vykonány. Vymytí a zbroušení desek, přetisky i nátisk, dodělání a upravení, vše musí za sebou včas sledovati, aby drahý offsetový stroj svou prací podal plný a hodnotný výkon.

HLUBOTISK.

Tisk z hloubky, nebo krátce hlubotisk, se hodí zvláště dobře pro tisk fotografií všeho druhu. Ani zinkografický tisk, ani offsetový tisk nedávají otisky, jež by se vedle nejtemnějších hloubek

vyznačovaly všemi jemnými odstíny až po světla téměř úplně čistá. Síťka hlubotisku je tak jemná, že nerozrušuje obrazu, ani jeho ploch, ba při použití vhodného papíru a barvy a při správném tisku se úplně ztrácí.

Hlavní podmínkou pro dobrý hlubotisk je dobrá práce fotografická. V jiných zemích jsou závody, které fotograficky upravují desky a válce pro hlubotisk, a hotové dodávají tiskárnám, jež pak náklad pro zákazníka tisknou.

V Československu mají závody pro hlubotisk téměř napořád zařízena všechna oddělení, potřebná pro úpravu válců nebo desek.

Oddělení pro reprodukční fotografii potřebuje vhodné místo pro velký reprodukční fotografický aparát.

Stroj ten mívá vlastní podstavec, spočívající na ocelových perách, aby byl uchráněn škodlivých otřesů. Na podstavci jsou kolejnice, na kterých je postaven fotografický přístroj, jehož měch je možno značně roztáhnouti. Podle potřeby se přístroj ten ještě zvětšuje nástavcem. Je to drahé zařízení. K němu náleží složitá souprava optických skel: objektiv s čočkami velkých rozměrů, k němu nástavec se zrcadlem a nástavec s broušeným trojbokým hranolem, kyveta, to je skleněná nádržka k plnění barevnou tekutinou pro výtažky barev pro pestrobarvé tisky. Dále různé clonky, stinítka, desky pro upínání předloh atd.

Nezbytná je i dobře zařízená temná komora. Také musí býti vyhrazeno místo pro velký kopírovací rámec. Je vždy dobře, je-li i místnost pro leptání hlubotiskových desek a válců od ostatních místností oddělena.

Stroj na broušení měděných válců a desek také vyžaduje pro sebe zvláštní místo. Stejně tak je nutno zvláště umístiti galvanické oddělení, kde se zbroušené válce na žádaný objem opět galvanicky pokovují. Také se na postříbřené tiskové válce někdy tenká vrstva mědi galvanicky nanáší. Ta se po vyleptání a po otištění prostě sejme a pro nové galvanické pokovení rozpustí.

Používá se také tenkého měděného plechu, jenž se po zaleptání na tiskový válec napne.

To všechno jsou různá oddělení, jimiž prochází deska nebo válec pro hlubotiskový stroj, než jej možno k tisku použíti.

Má-li se na příklad tisknouti hlubotiskem časopis s obrázky, vysadí v sazárně tekst podle rozvrhu metéra. Po zkorigování sazbu otisknou na průhledný nebo průsvitný papír. Aby písmo bylo hodně syté a nepropouštělo světlo, bronzují čerstvý otisk jemným bronzem.

Pro kopírování obrázků pro desku nebo hlubotiskový válec je třeba diapositivů. Jsou to kopie negativů buď na citlivé skleněné desky nebo na citlivý film kopírované. Na diapositivu jeví se vše v takových světelných hodnotách, jak tomu je ve skutečnosti. Bílý límec košile jeví se bílým, nebo průsvitným, šat temným, obličej v přirozeném odstínění světlém, kdežto na negativu je límec bílé košile černý, šat světlý a obličej v neskutečném tmavém odstínění. Fotografické negativy i diapositivy pro hlubotisk vyžadují zvláštní odborné retuše.

Na upravovacím stole, jenž je vlastně bedna se skleněnou vrchní deskou, připravuje metér formu. Podle náčrtku stran a naznačeného vyřazení umístí otisky sazby a filmové diapositivy obrazů tak, jak je pro vzhled časopisu nebo díla určeno.

Aby dobře vše rozeznal, jsou pod deskou upravovacího stolu umístěny žárovky. Nad světlem na desce sestaví tedy metér formu. Lepidlem připevní otisky i fotokopie v některých bodech. Všechny mezery polepí neprůhledným černým papírem nebo tenkým kovovým plátkem staniolu. I drobné dírky a trhlinky zakryje krycí barvou.

Ve zvláštním rámci bývá umístěn hlubotiskový rastr. Je to veliká skleněná deska, na níž jsou hustě a pravidelně vedle sebe rozloženy drobounké neprůhledné čtverečky. Je jich na čtverečném milimetru obyčejně osm, někdy šest, někdy ale i deset. Mezerky mezi těmi čtverečky tvoří přejemnou hlubotiskovou mřížku.

Mřížku tu vykopírují na tak zvaný pigmentový papír. Je to hustý papír, jenž nese vrstvu jemné, pro světlo zcitlivěné klihoviny. Prosvětlením vznikne na vrstvě pigmentového papíru přejemná mřížka ztvrdlé klihoviny.

Na vykopírovanou mřížku položí upravenou formu z otisků písma a diapositivů a vystaví ji ve zvláštním kopírovacím rámu účinku elektrického světla. Do mřížky pigmentového papíru se vkopíruje celá forma tak, jak je sestavena.

Obroušený, zrcadlově lesklý měděný válec vloží do připraveného korýtka. Položí naň kopie na pigmentovém papíru, navlhčené studenou vodou. Přitisknou pevně k válci. Teplou vodou odvlhčí papír a odstraní. Ulpělou kopii vyvolají. Pak nechají uschnouti. Na válci zbude přilnutá klihová vrstvička. Tu proleptají. Mřížka je tvrdá a v mezerkách mřížky více nebo méně se odplaví nebo nabobtnají čtverečky podle toho, jak vydatně na ně působilo světlo při pronikání písmem nebo diapositivy. Kde světlo nemohlo proniknouti, tam jsou čtverečky v mřížce pigmentu nejvíce odplaveny a tedy nejřidší a nejpropustnější.

Leptař polévá pigment hustým leptadlem. Leptadlo proniká více nebo méně odplavenými a nabobtnalými čtverečky a podle toho hlouběji nebo méně hluboce vyleptá drobounké jamky do lesklého povrchu měděného válce. Mřížka nepropouští vůbec žádné leptadlo. Tak vznikne na povrchu válce celý obraz formy, písma i obrazů. Je vytvořen z přejemných různě hlubokých drobnohledných čtyřhranných jamek.

Válec vloží na to do hlubotiskového stroje. Ve stroji je proti němu umístěn tlakový válec s gumovým povlakem. Na vyleptaný měděný tiskový válec nanáší barvu plyšový nebo manšestrový válec. Barva pro hlubotisk má zvláštní složení, aby rychle schla. Je řídká asi jako čerstvý med. Válec s kyprým povrchem nanáší barvu v nadbytečném množství na leptaný tiskový válec a naplní všechny ty přejemné jamky barvou. Trochu výše umístěn je stěrač (rakle = z něm. die Rackel). Je to ocelový pružný pás, jenž jako nůž po celé délce na válec těsně přiléhá a barvu

zpět do barevníku stírá. Stěrač se šine těsně po mřížce na válci vzniklé, takže barva zůstane jen v jamkách, a to více nebo méně, jak je která jamka hluboká.

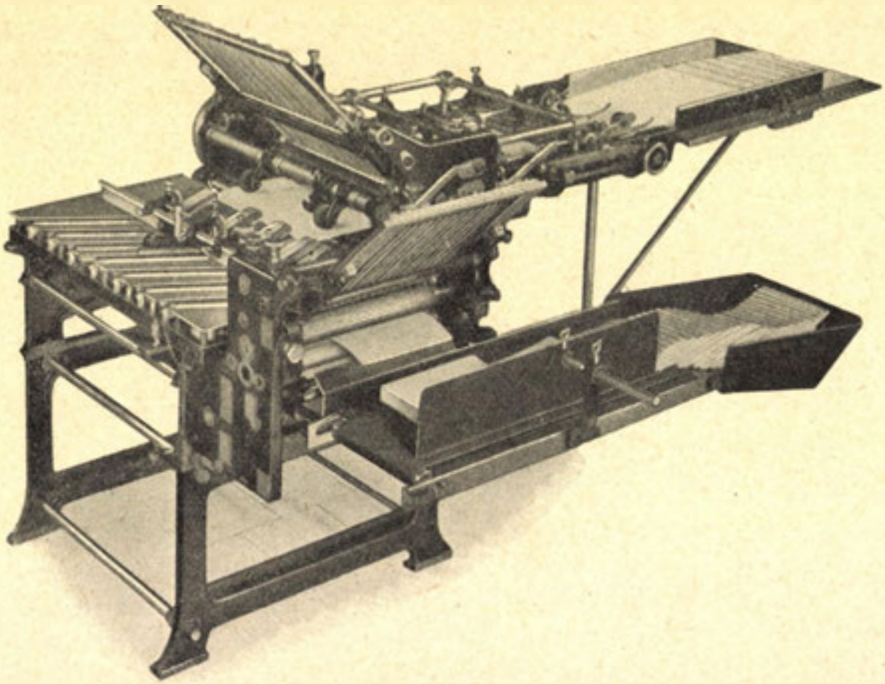
Naložený papír přitlačí tlakový válec svým gumovým povrchem silně na tiskový válec a barva z jamek na vložený papír přilne. Vznikne otisk, jenž působí na oko pozorovatele jako samet. Mřížku lze viděti jen dobrou lupou. Písmo se při zvětšení jeví jako by bylo sestaveno z korálků.

Aby barva rychle uschla, bývá na hlubotiskovém stroji různé zařízení. V rotačních strojích běží pás potištěného papíru přes vyhřáté válce, na menších strojích jsou roury, z nichž vyráží zahřátý vzduch, jenž tisk vysouší, nebo podobné. Vzniklé výpary ostře čpějí a snadno se vzněcují. Jsou proto nutna různá zařízení na jich odssávání. Pro tisk volí se obyčejně papír, jenž barvu ssaje. Tím se také schnutí uspíší.

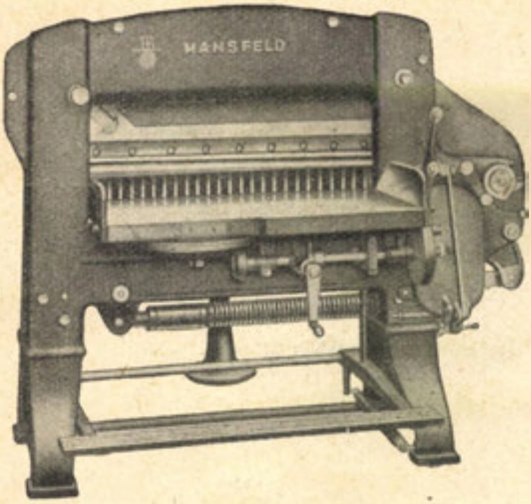
Barvotisk na strojích hlubotiskových se stále zdokonaluje. Zásada pro vytvoření pestrých obrazů je odlišná od pestrého zinkografického tisku, nebo od offsetového tisku, provádí-li se troj- nebo čtyřbarvotiskem. Kdežto zde vznikají různé odstíny barev vlastně jen zrakovým dojmem, že body pestré autotypie částečně leží v různých barvách a skupinách vedle sebe, při hlubotisku jednotlivé základní barvy se v různém nánosu kryjí a navzájem prostupují. Proto lze zvláště při hlubotisku třeba jen dvěmi dobře volenými barvami podati pestrý tisk o mnoha odstínech různých barev.

Často se tisknou jen obrázky hlubotiskem a sazba se knihtiskem přitiskuje. Některá knižní díla, reklamní a propagační tiskopisy tisknou se často složitě dvěma, nebo všemi třemi způsoby tisku, takže i odborník ztěží postup výroby poznává.

Hlubotisk, jejž vynašel český rodák Karel Klíč, se u nás stále vyvíjí a umožňuje, aby se ve všech vrstvách našeho lidu v levných obrázkových časopisech šířilo vzdělání a poznávání umění a krás nejen naší Československé republiky, ale i širého světa.



Skládací stroj soustavy „kapsové“. Stroj ten složí podle rozměru 3000 až 4000 tisků za hodinu.



Řezačka novější soustavy pro pohon motorem.

KNIHÁRNA — VÝPRAVNA.

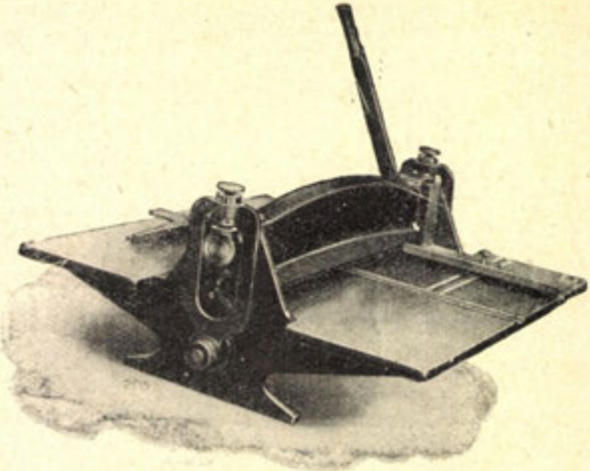
Ve velkých tiskárnách bývá zvláštní oddělení, kde se knihy často váží aspoň do jednoduchých vazeb. Některé dílo vychází v sešitech, a tu se někdy jen do obálky sešitu příslušné archy vloží, někdy se vlepí klihem, jindy všijí drátkem nebo nití.

Proto bývá v knihárně tiskárny vedoucí silou řádně vyučený knihař neboli knihvazač. Jemu jsou přiděleni pomocní dělníci nebo pomocné dělnice pro různé odborné práce.

I ve středních tiskárnách bývá zvláštní oddělení, kde se hotové tisky odborně upravují, balí a zákazníku doručují.

V malých tiskárnách se práce úpravy hotových tisků a doručování řeší rozmanitým způsobem.

Pro deníky a časopisy mívá práce výpravny zvláštní důležitost. Vedoucí výpravny musí znáti a zachovávati různé předpisy pro rozesílání zásilek poštou nebo drahou. Časopisy a noviny



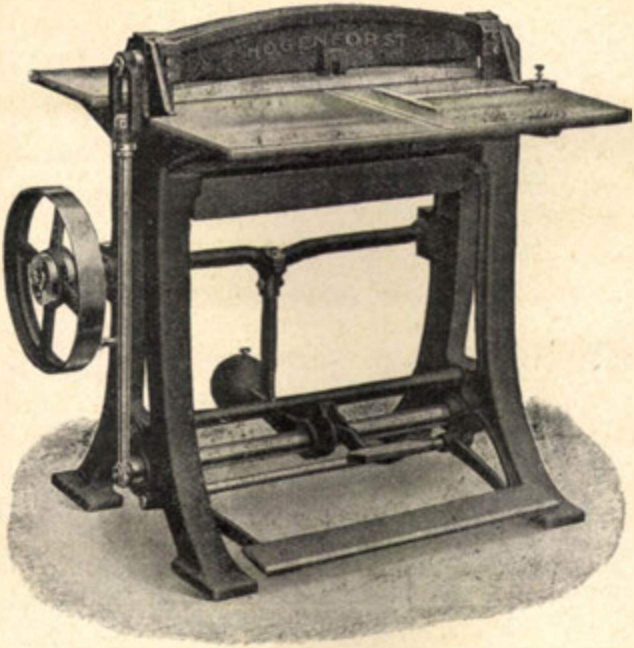
Dírkovačka, perforýrka na pohon pákou.

o menším nákladu po převzetí tisku ve výpravně rychle spočítají, aby byl náklad úplný. Řezačkou rozřeže řezač, je-li třeba, velké archy na jednotlivé dvojlisty novin nebo časopisu. Pomocná síla ženská buď ručně archy skládá a snáší, nebo je vkládá do skládacího stroje, falcovačky. Jsou teď v užívání nožové nebo kapsové falcovačky.

Po složení páskují noviny nebo časopisy buď do pásků s natištěnou adresou nebo na pásek adresu lepí nebo píší. Také na ně lepí novinové kolky podle toho, kam a jak má býti zásilka dodána. Velké závody mají zvláštní adresovací stroje.

Deníky o velkém nákladu tisknou se na rotačkách, ve kterých jsou vbudovány i řezací válce, i skládací a snášecí stroje. Do výpravny někde v drátěném vedení plynou hotové a složené výtisky deníků jako proud bystřiny. Dělnictvo v takové výpravně jen páskuje, třídí a kolky pro dopravu lepí.

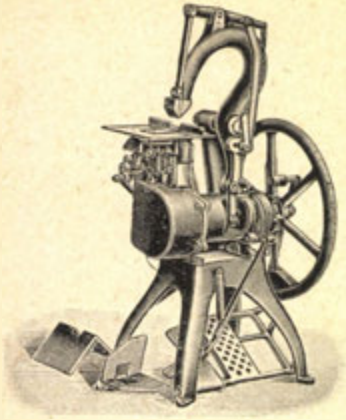
Knihy se obyčejně tisknou v arších po šestnácti stranách. Jsou



Dírkovačka, perforýrka na pohon šlapáním nebo motorem.

také případy, je-li větší rozměr díla, že se tisknou archy po čtyřech nebo po osmi stranách. Někdy vyžaduje použitý silný papír tisky archů o méně stranách. Kdysi tiskli také archy po dvanácti, čtyřiadvaceti i šestatřiceti stranách. Skládání takových archů vyžadovalo zvláštní dovednosti a bylo zdlouhavé.

Arch o šestnácti stranách lze třemi lomy složiti snadno, aby šestnáct stran za sebou správně následovalo. Při ručním skládání položí skladačka archy ve vrstvě před sebe tak, aby jimi nemusila točiti. Přehne vrchní arch po prvé, stlačí lom kostkou, přehne po druhé, a opět kostkou přejede v místě lomu, a pak ještě po třetí, a arch o šestnácti stranách je náležitě složen.



Šička na drát, jež sama drát seká, na svorku ohne, vetkne a sevře. Je zařízena na pohon šlapáním.

Hbitá skladačka složila za hodinu 500 archů. Skládací stroje složí za hodinu až 3000 archů, i více. K obsluze při běhu potřebuje takový stroj často jen jednu pracovní sílu.

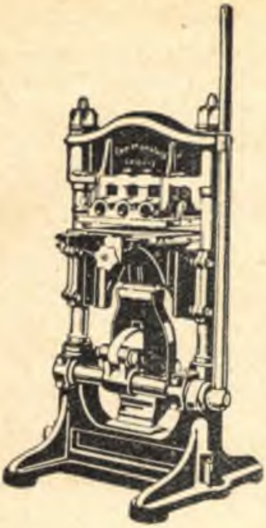
Archy vkládají do skládacích strojů pomocné dělnice (nakladačky). Často bývá připojen samonakladač.

Někdy se složené archy snesou, sešijí a zavěsí do lehké obálky. Vytvoří brožuru (sešit). Je-li třeba dílo vázati, svěřuje se obyčejně taková práce odborné knihvazačské dílně, knihaři.

Rozličné tiskoviny, jako tabele, bloky, reklamní a propagační tisky atd. se ve výpravně zpracují podle potřeby rozmanitým způsobem.

Tabele se obyčejně rozřeží na archy a snesou ve složky po 10 arších. Některé tabele, zvláště pro bloky určené, se dírkují (perforují). Perforýrky (dírkovačky) jsou jemné a choulostivé stroje. Zařízeny jsou obyčejně na šlapání. Při sešlápnutí šlapadla stáhne táhlo jemný hřeben z tvrdé mosazi do dlouhé tyče opatřené dírkami. Podle síly papíru se do dírkovačky vkládá 5 až 10 archů papíru, jež se najednou po celém rozměru prodírkují.

Bloky se podle znění zakázky snášejí, ve hřbetě skližují, opatří



Lis zlaticí, na ražení a zlacení knihařských prací.

opěrným lepenkovým listem, přizdobí krycím hřbetním páskem (falckou) a pod.

Důležitou výrobní pomůckou je ve výpravně klih a škrob. Nehodí se pro každou práci jako lepidlo klih, ale také se nehodí pro všecko k lepení škrob. Zacházení s lepidly žádá také odborné znalosti.

I ve výpravně a v knihárně tiskárny je práce složitá a náležité hospodaření vyžaduje mnohé obezřetnosti a odborných zkušeností.

ZÁSTUPCI DODAVATELŮ.

K hospodaření na tiskárnách náleží nejen zdvořilý a ochotný styk se zákazníky, ale také uznalý a ohleduplný styk se zástupci dodavatelů.

Bylo kdysi obtížné, bylo-li třeba sehnati vše, čeho bylo za-

potřebí k zařízení tiskárny. Zdaleka si přinášeli někdejší tiskaři k nám matrice písma. V místě, kde se usadili, sháněli kovy na písmovinu. Nábytek a nářadí i lis si dali udělati v místě. Papír také těžce sháněli, bylo-li ho náhle více potřebí.

Postupem času se odštěpovaly jednotlivé obory od tiskáren. Vzniklé písmolijny soutěžily navzájem. Tehdy obyčejně sám písmolijec tiskárnám své zboží nabízel.

Barvu a fermež nabízel některý tiskař a dovedný vařič barvy, než vznikly továrny na výrobu barev.

I jiné obory někdejší tiskárenské práce našly své výrobce. Jsou dnes továrny na všechny tiskařské potřeby. Některé továrny vznikly v místech výhodných pro výrobu.

Továrny na dřevěný nábytek pro tiskárny a na dřevěná písma vznikly v místech s pokročilým dřevařským průmyslem.

Továrny na tiskařské stroje jsou v místech s pokročilým oborem pro obrábění kovu.

Slévárny písem jsou ve větších tiskových místech, kde je více velikých tiskáren.

Velké papírny vznikly u výhodných toků vodních, často uprostřed lesů s vydatným dřevním hospodářstvím.

Továrníci nemohou své zboží sami nabízeti, a přece je často živé slovo v obchodním styku účinnější a vítanější než sebe lépe vypravená propagační tiskovina.

Proto mají vyrabitelé a továrníci své zástupce všude, kde jich je třeba.

Jsou to obyčejně zkušení a často vynikající odborníci svého oboru.

Ti navštěvují majitele tiskáren a nabízejí své služby nebo své zboží. Mívají obyčejně se svou továrnou smlouvu, že všechny obchody a prodeje v jejich obvodu pro továrnu uzavřené budou přičteny na jejich vrub. Dostává se jim totiž vždy při uzavření obchodu odměny podle smlouvy, ať již byl obchod uzavřen jejich přímým prostřednictvím nebo bez jejich součinnosti.

Zástupci dodavatelů znají často velmi dobře výrobní poměry

a dovedou dobře poraditi nebo i upozorniti na různé výhody i nevýhody. Zástupce papírny zná obyčejně přibližnou potřebu papíru v tiskovém místě, sleduje druh zakázek a způsob výroby a proto nabízí vhodné druhy papíru. Podle různých okolností a z různých důvodů může podle své pravomoci poskytnouti zákazníkům různé výhody. Je to někdy dlouhodobý úvěr, jindy při hotovém placení značnější sleva a podobně.

Tak i zástupce písmolijny. Předkládá vzory nových písem, upozorňuje na nové směry v oboru sazby děl, tiskovin, časopisů atd. Sjednává výměnu opotřebených písem za písma nová za určitých podmínek, nabízí kov pro sázecí stroje a kupuje olověný popel, nebo radí, jak jej možno nejvýhodněji zpeněžiti.

Zástupci továren na výrobu strojů nabízejí stroje nejnovějších soustav s důmyslným rozmanitým zdokonalením. Vyměňují často staré stroje za stroje nové za sjednaný doplatek a podobně.

Továrny na barvy rovněž mají všude, kde toho třeba, své zástupce.

A tak se může vlastník tiskárny věnovati výrobě a zástupci továren mu usnadňují všechen styk s dodavateli buďto sdělováním podrobností, způsobu práce a výhod nových strojů, nebo doložením jakosti některého zboží, předložením vzorků. To se týká na př. válcoviny, olejů na mazání strojů, lučebnin na mytí válců a strojů, různých drobných potřeb, jako hnacích řemenů, popruhů, kartáčů a pod.

Povinnost zástupců dodavatelů je často velmi těžká. I vzdálené tiskové místo musí navštíviti a tam služby nabízeti. Musí si osvojiti různé obchodní znalosti a zvyky a musí umět vyhověti nejrozdílnějším povahám a požadavkům zákazníků.

Zástupci výrobců a továren mají obyčejně v každém státě, nebo i v každé zemi svá skladiště a své úřadovny a často zaměstnávají sami zkušené odborníky jako své jednatele.

Tím se vyvíjí čilý obchodní styk, který v různém směru je výhodný a usnadňuje hospodářství na tiskárnách.

ÚČEL HOSPODAŘENÍ V TISKÁRNÁCH.

Tisk tlumočí a zachovává všechny projevy lidského ducha. K tomu účelu se ve všech svých odvětvích stále vyvíjí a zdokonaluje.

Výrobky tiskáren jsou stále rozmanitější, aby všem požadavkům doby a zákazníků vyhovovaly. Jsou přizpůsobeny všem potřebám obchodu, průmyslu, živností a úřadů.

Tisk tlumočí také všechno umění a vědění příslušníkům všech vrstev národa, kterému slouží a v jehož středu je činným. Každý tiskařský závod má proto právo i povinnost, aby své výrobky stále zdokonaloval, činnost svou šířil a všestranně rozvíjel.

Aby tomuto úkolu mohl dostáti, musí správně a dobře hospodařiti, své výrobky odborně, svědomitě a dokonale zhotovovati a dobře a správně zhodnotiti.

Tiskař, jako každý jiný živnostník a podnikatel, musí své výrobky řádně a svědomitě účtovati. Proto si prozíravý tiskař sestaví pro každý výrobek správný výrobní rozpočet.

Jako je postup výroby tiskovin rozmanitý a složitý, tak je také rozpočet a účet složitý.

Tiskař musí na každém výrobku náležitě vyúčtovati vše, co přímo nebo nepřímo na hotových částkách nebo platech, na poplatcích, pachtovném, nájemném, úrocích nebo jinak v tiskárně vydal.

K přímým vydáním náleží především mzda placená odborným pomocníkům: mzda sazeče, korektora, tiskaře, učně, nakladačky, pomocného dělníka, vždy podle času, po který na výrobku pracovali.

Základní mzda odborných pomocníků sjednává se pro určitá období mezi ústředními organisacemi zaměstnavatelů a zaměstnanců, podle soudobých hospodářských poměrů. Její nejnižší mez bývá podrobně a přesně stanovena a zveřejněna ve „Mzdovém ceníku“.

Mimo mzdy musí tiskař zaúčtovati také jinak přímo nebo ne-

přímo vynaložené částky, jež zhotovení výrobku umožňují. Jsou to především částky připadající na úhradu spotřebovaných polotovarů a výrobních surovin. Musí správně zaúčtovati spotřebovaný papír, a to i s příslušným přídavkem na výrobek připadajícím.

K nepřímým vydáním počítá se spotřeba tiskařské barvy, papíru na přípravu, případně na zabalení výrobku atd. Také prostředky čisticí a mazací, otop a osvětlení, nájemné nebo pachtovné, úroky z jistin do podniku vložených, daně, poplatky a dávky, ztráty a nezaviněné nehody podniku musí podle určitého poměru a podílu na účet výrobku býti připsány.

Při každé tiskárně připadá na účet výrobku také část platu podnikatele nebo majitele závodu, i část platů ředitele, faktorů, úředníků a kancelářských sil, které ve větších tiskárnách bývají zaměstnány.

Vedle těchto položek nutno na účet výrobku vždy připočítati také příslušné částky, připadající na ona oddělení, jež na hotovení výrobku byla zúčastněna.

Tiskař musí také účtováním poměrné částky krýti opotřebení a znehodnocení strojů, přístrojů, nářadí a náčiní, kterých se v tiskárně používá. Všechny stroje a výrobní pomůcky znehodnotí se již tím, že byly do tiskárny přivezeny a tam postaveny, nebo k použití připraveny.

Nikdy by tiskař při prodeji nedostal za běžných poměrů za písmo nebo za stroj touž částku, kterou na opatření a zakoupení vynaložil. Přeprava písma nebo stroje, u velkých strojů rozebrání, přeprava, opětné postavení, vyžadují času a peněz, které nutno poměrně u každého výrobku zaúčtovati, jinak by znamenaly pro podnik ztrátu.

Písmo pro ruční sazbu se při tisku tlakem i papírem stále obrušuje a opotřebovává. V sázecích strojích trpí stálým odléváním soubory matric. Drahé sázecí stroje trpí rovněž v jemných i silnějších součástkách stálým opotřebováním. Proto musí tiskař v každém účtu žádati poměrnou úhradu.

Ukázky výpočtů

(Poznámka: Papír jest ve všech případech počítán za dnešní trhovou cenu a spotřeba papíru podle vpředu uvedených tabulek včetně příslušného percentuelního přídavku na zkažení. Sazba u akcidencí jest počítána částkou Kč 15.— za hodinu, u strojové sazby Kč 9.50 za 1000 liter. Tisk podle formátu toho kterého stroje a příslušné tabulky Kalkulačního normálu 1935.)

Korespondenční lístky v pásech 420x148 mm

(4× nad sebou, 3× perforované. Papír dřevaprostý karton nehlazený, 63×90 cm. 1000 archů Kč 734.40.)

Spotřeba papíru: archů	*14*	*14*	*66*	*131*	*131*
Náklad výtisků	100	+100	500	1000	+1000
Nákupní cena papíru	10.60	10.60	50.—	99.17	99.17
+ 20% přirážky	2.12	2.12	10.—	19.83	19.83
Řezání, počít., balení a expedice . .	3.—	0.60	5.40	6.—	4.—
Sazba 2 hodiny	30.—		30.—	30.—	
Příprava	20.—		20.—	20.—	
Tisk	4.80	4.48	17.60	32.—	32.—
+ 20% přiráž. (tisk na kart.) . .	0.96	0.89	3.52	6.40	6.40
Perforování	6.60	4.12	16.50	33.—	33.—
	78.08	22.81	153.02	246.40	194.40
3% daň z obratu	2.34	0.68	4.50	7.39	5.82
Úhrnem	81.—	24.—	158.—	254.—	200.—

Stanovy, brožury a pod.

(Formát 8⁰—16 stran bez obálky, hladká sazba Garmond na 24 cicer, 48 řádek na stránce. Papír skorodřevaprostý 63×95 cm. 46 kg, 1000 archů Kč 243.80.)

Spotřeba papíru: archů	*55*	*55*	*265*	*525*	*523*
Náklad výtisků	100	+100	500	1000	+1000
Nákupní cena papíru	13.80	13.80	66.52	131.78	131.78
+ 20% přirážky	2.76	2.76	13.30	26.35	26.35
Řezání, počít., balení a expedice . .	2.50	—.40	4.10	5.—	3.—
Sazba 16 stran × 48 řádek × 58 . .	423.16		423.16	423.16	
liter × Kč 9.50 za 1000 liter . .	26.60	—.—	26.60	26.60	—.—
Lámání	100.—	—.—	100.—	90.—	—.—
Příprava	12.—	11.20	44.—	45.—	45.—
Tisk	6.60	2.20	11.—	22.—	22.—
Falcování	5.40	1.60	9.—	18.—	18.—
. .	592.82	31.96	697.68	787.89	246.13
3% daň z obratu	17.78	—.95	20.93	23.63	7.38
Úhrnem	611.—	33.—	718.61	811.52	253.51

Pozvánky k zábavám s programem

(Formát 8⁰—4 strany. Papír skorodřevaprostý 63×95 cm, 40 kg, 1000 archů Kč 212.—; 8 z archu.

Spotřeba papíru: archů	*16*	*16*	*66*	*131*	*131*
Náklad výtisků	100	+ 100	500	1000	+ 1000
Nákupní cena papíru	3.50	3.50	14.41	28.60	28.60
+ 20% přirážky	0.70	0.70	2.88	5.72	5.72
Řezání, počít., balení a expedice	3.—	0.40	4.80	6.—	4.—
Sazba 8 hodin	120.—		120.—	120.—	
Příprava	30.—		30.—	30.—	
Tisk	6.60	6.16	24.20	32.—	32.—
Falcování	1.95	0.60	4.35	6.50	6.50
	165.75	11.36	200.64	228.82	76.82
3% daň z obratu	4.95	0.33	6.01	6.86	2.29
Úhrnem	170.50	12.—	207.—	236.—	79.—

Dopisní papíry obchodní, úřední, spolkové atd.

(Formát kvart nebo kancel. folio, jednoduché normální provedení jednobarevně. Papír strojový 18 kg, 1000 archů Kč 109.80.)

Spotřeba papíru: archů	*27*	*27*	*132*	*262*	*260*
Náklad: výtisků	100	+ 100	500	1000	+ 1000
Nákupní cena papíru	3.05	3.05	14.93	29.63	29.40
+ 20% přirážky	0.61	0.61	2.98	5.92	5.88
Řezání. počít., balení a expedice	3.—	0.60	5.40	6.—	4.—
Sazba 1 hodinu	18.75		18.75	18.75	
Příprava	10.—		10.—	10.—	
Tisk	3.30	3.—	12.10	22.—	22.—
	38.71	7.26	64.16	92.30	61.28
3% daň z obratu	1.16	0.22	1.92	2.76	1.83
Úhrnem	40.—	7.50	66.—	95.—	63.—

Účty

(Formát 4⁰ jednostranný, bez příčníku a decimálek. Strojový papír 47×60 cm, 20 kg, 1000 archů Kč 122.—; 4 z archu.)

Spotřeba papíru: archů	*27*	*27*	*132*	*262*	*260*
Náklad výtisků	100	+ 100	500	1000	+ 1000
Nákupní cena papíru	3.39	3.39	16.59	32.92	32.67
+ 20% přirážky	0.68	0.68	3.32	6.58	6.53
Řezání. počít., balení a expedice	3.—	0.60	5.40	6.—	4.—
Sazba 2½ hodiny	37.50		37.50	37.50	
Příprava	15.—		15.—	15.—	
Tisk	3.30	3.—	12.10	22.—	22.—
	62.87	7.67	89.91	120.—	65.20
3% daň z obratu	1.89	0.23	2.70	3.60	1.96
Úhrnem	65.—	8.—	93.—	124.—	67.50

Stejně trpí opotřebením všechny stroje tiskařské, knihařské, stereotypérské, zařízení galvanoplastiky; u ofsetu: stroje, zinkové, hliníkové a gumové desky; u hlubotisku měděné desky a válce, drahé tiskací stroje; ve fotografickém oddělení přístroje, rastry, skleněné desky atd.

Tiskař musí tedy stále na to pamatovati, že bude musit opotřebené zařízení po čase novým nahraditi.

Někdy nehody a neštěstí způsobí poškození nebo náhlé zničení strojů a výrobních pomůcek. I toho musí býti tiskař pamětliv a předvídavým pojištěním a zaúčtováním případné úhrady musí závod svůj před škodou chrániti.

Jelikož se téměř ve všech výrobních odvětvích tiskařství účtuje obyčejně čas ztrávený v tom kterém oddělení při hotovení zakázky, nutno pečlivě vypočítati cenu času pro každý výrobní postup a pro každé výrobní oddělení.

Je nezbytně nutno, aby ten, kdo jakoukoli kalkulaci, výrobní rozpočet, sestavuje, byl dobrým, postupu výroby znalým odborníkem, aspoň v jednom oboru výrobním úplně do podrobností obeznalým, a to buď sazečem nebo tiskařem, nebo litografem. O ostatních výrobních postupech musí míti alespoň povšechné dobré znalosti.

Jen dobrý odborník dovede správně posouditi postup výroby u každé zakázky, aby při konečném vyúčtování nevznikla ztráta na škodu závodu.

Účelem hospodaření na tiskárnách je po odborně správném vyrobení zakázky tedy také její správné vyúčtování pro udržení a rozšiřování závodů.

Na str. 340 a 341 dvě stránky „Směrného ceníku knihtiskařského“ vydaného Svazem grafických gremií v Praze. Uvádějí nejnižší správně účtované ceny některých tiskovin.

REJSTŘÍK VĚCNÝ

OBSAH: